

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»**

**ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ**

**Материалы
Международной научно-практической конференции**

26 – 27 мая 2023 г.



Грозный – 2023

УДК 332.1
ББК 65.9

Ответственный редактор: **Байраков Идрис Абдурашидович,**
кандидат биологических наук, доцент кафедры географии

Члены редколлегии: **Гакаев Рустам Анурбекович,**
заместитель декана по научно-организационной работе
факультета географии и
геоэкологии
Вагапова Айна Баудиновна,
кандидат географических наук, доцент кафедры географии

Географические исследования в контексте социально-экономического развития регионов / Сборник материалов Международной научно-практической конференции (Грозный, 26 – 27 мая 2023 г.). – Грозный: издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2023. – 414 с.

В материалах Международной научно-практической конференции «Географические исследования в контексте социально-экономического развития регионов» представлены доклады по следующим направлениям: теоретические и прикладные вопросы физической и социально – экономической географии, социально-экономические основы развития регионов, экология и рациональное использование природных ресурсов регионов, туризм и индустрия гостеприимства в региональном развитии.

Материалы публикуются в авторской редакции. Сборник адресован преподавателям, аспирантам и студентам, представителям государственных и муниципальных структур, представителям бизнеса, преподавателям школ и общественным деятелям, а также всем интересующимся вопросами социальной, экономической, политической и рекреационной географии, экологии и устойчивого развития.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов. Тексты статей публикуются в авторской редакции.

ISBN 978-5-91127-376-7

© Авторы статьи, 2023

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Абдрахманов Т., Жаббаров З., Абдукаримов Ж., Бахранова М., Абдуллаев Ш. Морфология и засоленность почв в засушливых регионах.....	8
Абрамова Л.А., Рязанов А.В. Развитие сенокосов и пастбищ после снятия антропогенного воздействия в юго-западной части Тамбовской области.....	14
Абреев К.А. Экономическая эффективность отказа от использования аккумуляторов при установке солнечных батарей.....	18
Аникина А.В., Баринов Д.В. Нижегородское мороженое и развитие регионального кластера гастрономического туризма.....	21
Аникина А.В., Кирюшина М.В. Сельский туризм и предпринимательство: региональные перспективы глазами студенчества.....	25
Атаев З.А. Территориальная организация энергосистемы Сахалинской области.....	30
Атаев З.А. Морфологическое моделирование энергетического пространства Крыма.....	37
Банкурова Р.У., Джабраилова М.Р. Влияние рекреационной деятельности на пресноводные экосистемы.....	40
Баранова И.С., Липухин Д.Н. Городской пруд г. Екатеринбурга как туристско-рекреационный объект.....	45
Батраченко Е.А. К вопросу использования ландшафтного планирования для агроландшафтов.....	49
Бесчастнова Н.В., Владимирова Н.П. Социально-экономические проблемы рынка труда и HR-маркетинг в условиях неустойчивого экономического роста в Республике Башкортостан.....	53
Бондарева С.А., Ахтаева Х.М., Карташова И.В. Налогообложение доходов блогеров в условиях цифровизации.....	60
Брынько В.А. Новые методики применения индикатора RSI на современном биржевом рынке.....	65
Верещагина М.А. Новые перспективы развития города Усть-Кута Иркутской области.....	68
Виноградова О.Л. Управление региональными системами природопользования (на примере Калининградской области).....	72
Витенбург А.О., Яриков В.Г., Никишова А.В. Актуальность мониторинга инсайдерской активности на предприятии.....	77
Волков Е.В. Информационно-аналитическая система нефтегазового инжиниринга на базе интеллектуального анализа данных на предприятиях Газпром нефти.....	82
Ворохобов А.В. Концепция устойчивого развития городов.....	85
Гагина Н.В., Яротов А.Е. Стратегические направления территориальной организации туризма в Лепельском районе Республики Беларусь.....	90
Галиев Р.Р. Цифровые технологии в сервисе доставки продукции сельскохозяйственной ярмарки.....	94

Горбунова В.С. Особенности продвижения международных брендов на региональных рынках России.....	102
Гребенюк А.В., Толмачева Д.А. Влияние краеведческой образованности населения на развитие внутреннего туризма в регионе.....	107
Гребенюк А.В., Толмачева Д.А. Отели для Freelance-работников как быстроразвивающийся формат средств размещения.....	110
Гришин А.В. Библиотеки министерства культуры СССР как культурообразующий фактор Пензенского региона (первая половина 1970-х гг.).....	112
Губайдуллина Т.Н., Григорьева Е.А., Половкина Э.А. Международное сотрудничество России и Китая как современная форма экономической интеграции глобальных регионов.....	116
Гусев А.П. Многолетние тренды NDVI как индикатор состояния ландшафтов.....	120
Джабраилова М.Р., Банкурова Р.У. «Экосистемные услуги» как фактор экологического благополучия.....	123
Дрововозова Т. И., Кириленко А.А. Материальный баланс ионирования коллекторно - дренажных вод Нижне-Донской оросительной системы.....	127
Дубовая В.А. Современное состояние жилищного строительства в условиях кризиса.....	130
Ефимова А.В., Саввинова А.Н. Проблемы развития экологического туризма на особо охраняемых природных территориях республики Саха (Якутия) на примере Хангаласского улуса.....	136
Елисеева А.А., Дворядкина Е.Б. Социально-экономическое состояние рынка персональных услуг Свердловской области.....	143
Елисеев Е.Е. Современный лингвистический опыт этнических казаков. Тезисы.....	147
Жаббаров З.А., Мухаммадиев С.Қ., Абдукаримов Ж., Абдуллаев Ш.З. Изменение агрохимических показателей почв в условиях засухи.....	152
Зеновская А.И., Ильченко А.А. Энергетические деревья: новое решение для возобновляемой энергетики.....	155
Иванов А.П. Сравнительный анализ качества жизни населения Нижегородской области и Чувашской Республики.....	159
Иванцова Е.А., Нгуен М.Т. Экологическая оценка разнообразия филофагов в Насаждениях разных категорий г. Волгограда.....	164
Исаев М.И., Кушалиева И.И., Ладаев М.-К. Х. Решение задач о кратчайшем пути между городами и населенными пунктами Чеченской Республики алгоритмом дейкстры в программе EXCEL.....	169
Исаев М.И., Индиев М.Ю., Кайхаев Р.Х. Преимущество применения численного моделирования в геоэкологии.....	176
Кадырмятов Ю.Р. Сравнительный анализ типов уличного освещения с применением программы DIALEX Evo.....	180

Калинина В.С. Реализация национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости» на автотранспортных предприятиях Омской области.....	185
Китаева А.А., Петров Ю.В. Эколого-территориальные ограничения в работе Русского нефтегазоконденсатного месторождения.....	189
Клевцова М.А., Михеев А.А. Влияние стрессовых факторов урбанизированной среды на состояние зеленых насаждений (на примере города Липецка).....	193
Корнев К.В. Методы обращения с пищевыми и сельскохозяйственными отходами.....	199
Крепс Т.В., Нестеренко Л.Г. Организация профориентационных смен естественнонаучной, технической и гуманитарной направленности в Краснодарском Крае.....	203
Кубрина Л.В. К истории изучения почвенного покрова Западной Сибири.....	206
Кудусов И.И., Гумаев И.Н., Гакаев Р.А. Секвестрация углерода в лесах умеренного пояса.....	210
Лаптева С.И., Занченко К.Р., Астахов А.С., Горновой А.Е. Применение композитных трубопроводов для транспортировки нефти в целях повышения рационального использования экономических и природных ресурсов регионов.....	214
Лесниченко И.Н. Огромные запасы и огромный потенциал: добыча полезных ископаемых в России.....	220
Лобачева Л.В., Шилова О.Г., Воробьева А.Д. Эколого-геохимическая оценка городских территорий для целей ландшафтного планирования (на примере города Бежецка).....	223
Мартьянова Е.Г., Слобожанин А.В. Образование и инновации в развитии Тульского региона (на примере ТГПУ им. Л.Н. Толстого).....	226
Меркулов И.А. К вопросу о специализации и локализации отраслей продовольственного комплекса Центрально-Чернозёмного района в системе АПК.....	230
Меркулов И.А. Методические рекомендации по организации учебно-познавательной деятельности учащихся 9 класса на примере изучения АПК Центрально-Чернозёмного района.....	238
Миндер А.В., Вакулич Н.А. Урбанизация и экология городской среды.....	244
Михеенко К.А. Специализация и география туристских центров Нижегородской области.....	247
Невзоров В.А., Кострицина А.А. Анализ геодемографической ситуации в Архангельской области и ее муниципальных образованиях.....	250
Некрич А.С. Принципы пространственной организации земледелия и рекреации на территории предгорного Крыма с учетом структуры его историко-культурного каркаса.....	255
Николаева Н.А. Проблема подготовки кадров в условиях формирования технологического суверенитета.....	260
Норбоева Б.С., Мотошкина М.А. Современные пути развития сельского хозяйства.....	264

Нуреев Т.Р. Пространственный анализ дифференциации уровней социально-экономического развития городских и сельских поселений Челябинской области.....	268
Овсянников Д.Е. Обоснование строительства ветроэлектростанций на Ставропольской возвышенности.....	278
Оленникова Н.Н., Лобченко Е.Е. Динамика изменения химического состава и качества воды р. Большая Инта в пределах МОГО "Инта" в контексте проблем регионального водопользования.....	279
Оруч Т.А. Неоиндустриализация промышленного сектора региона на основе технологических инноваций.....	284
Петров В.В., Мичураев Б.А. Кендо в дополнительном образовании: инновации нравственного воспитания и физической культуры.....	289
Полянин А.В. Влияние элементов региональной экономической политики на пространственную ориентацию бизнеса регионов Юга России.....	297
Прибыткова И.И. Развитие цифровизации в сельском хозяйстве в новых экономических условиях (на примере областей Центрально-Черноземного Макрорегиона).....	302
Рязанов А.В., Абрамова Л.А. Анализ динамики и интенсивности отдельных видов антропогенного воздействия на поверхностные водотоки Тамбовской области.....	306
Савдерова А.Ф., Маслова А.В. Золотовалютные резервы и их значение в макроэкономическом регулировании.....	312
Сатуева Л.Л. Образование для устойчивого развития.....	316
Сатуева Л.Л., Яхутова С.Н.-М. Практика обращения с твердыми бытовыми отходами.....	319
Сафина Е.Р. «Градообразующие» организации монопрофильных муниципальных образований Челябинской области в условиях санкций.....	323
Селищев Е.Н. Современные тенденции миграционных процессов в Ярославском регионе.....	329
Сиддиков С.Ш. Воздействие туризма на окружающую среду и его экологические последствия.....	334
Симоненкова В.А., Симоненков В.С., Газдарова А.А. Состояние высокогорных озер Дигорского ущелья Республики Северная Осетия – Алания.....	339
Скрицкая М.К., Петров Ю.В. Геоэкологические проблемы при выделении территорий традиционного природопользования.....	344
Соколов А.С., Холушкова А.Д. Динамика населения азербайджанцев Белоруссии в 2009–2019 годах.....	347
Сухопарова А.В. Управленческий аудит как инструмент диагностики предпринимательских компетенций собственников микро- и малых предприятий в России.....	353
Тасенко Д.С., Вегнер М.А. Оценка состояния посевных площадей, как мониторинг агропромышленного комплекса (на примере сельскохозяйственных культур районов Ставропольского Края.....	357

Турун П.П.	
Поселки городского типа в расселении Ставропольского Края.....	365
Федорова А.С., Жиркова Л.С.	
Перспективы развития велотуризма в Хангаласском районе.....	369
Фесенко В.В., Менжанова А.М.	
Умный город как модель решения проблемы дезурбанизации (на примере г. Волгограда).....	372
Фирсов А.В.	
Экологические проблемы Донецкой Народной Республики и пути их решения.....	376
Цёхла С.Ю., Лучак А.И.	
Цели и функции регламентации деятельности организаций в сфере туризма и гостеприимства.....	379
Цыганова Е.Р.	
Социально-экономические аспекты физической культуры и спорта в России.....	384
Чернявская А.В., Зайцева Г.И.	
Объем оказанных транспортных услуг населению в Ставропольском Крае: статистический анализ и прогнозирование на перспективу.....	387
Чеснова Е.Н.	
AR/VR/MR-Технологии и оборудование для экскурсионной деятельности.....	392
Шаназарова Л.К., Гладышева О.В.	
Оценка и анализ качества питьевой воды в городе Воронеже и Воронежской области.....	396
Ширинкина Д.М., Ушакова Е.С.	
Реорганизация промышленных территорий в исторических центрах крупных городов.....	400
Эскиев М.М., Гаджиев Н.Г., Дикаев М.М.-Э.	
Влияние растительности на запасы почвенного углерода на экосистемном уровне.....	404
Эскиев М.М., Кудусов И.И., Гакаев Р.А.	
Секвестрация и депонирование углерода в почвах.....	407
Яковлева И.П., Зубрицкая А.С.	
Достопримечательности как маркеры территориальной идентичности молодежи Краснодарского Края.....	410

МОРФОЛОГИЯ И ЗАСОЛЕННОСТЬ ПОЧВ В ЗАСУШЛИВЫХ РЕГИОНАХ

Т. Абдрахманов,

*к.б.н., профессор декан биологического факультета,
«Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека», г. Ташкент*

З. Жаббаров,

*к.б.н., профессор кафедры «Почвоведения»,
«Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека», г. Ташкент*

Ж. Абдукаримов,

*1-курс бакалавриата кафедры «Почвоведения»,
«Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека», г. Ташкент*

М. Бахранова,

*1 курс независимый исследователь докторант,
«Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека», г. Ташкент*

Ш. Абдуллаев,

*2-курс магистратуры кафедра «Почвоведения»,
«Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека», г. Ташкент*

Аннотация. В данной научной работе приведены формирование почвы на сухом дне Южного Аральского моря, расположенного в Узбекистане, изменение ее морфологических особенностей, глубины залегания солей и уровня засоления. Согласно результатам, разное количество (см) песка отложилось поверх слоя ила, образовавшегося под существовавшей ранее водой при отложении песка ветром и временем. Этот слой глины ближе к почве с точки зрения химического и физического состава, т.к. были проведены исследования и установлено, что в слое глины есть корни и стебли растений, и было определено, что количество гумуса в эта глина составляет 0,51%.

Ключевые слова. Аральское море, песок, соленость, грязь, ветер, засуха, соль, плодородие, опустынивание.

MORPHOLOGY AND SALINITY OF SOILS IN ARID REGIONS

T. Abdrakhmanov,

*Candidate of biological sciences, professor dean of the Faculty of Biology,
National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek, Tashkent*

Z. Jabbarov,

*Candidate of biological sciences, professor of the Department of Soil Science,
National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek, Tashkent*

M. Bakhranova,

*1st year graduate student,
National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek, Tashkent*

J. Abdukarimov,

*1 st year bachelor of student,
National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek, Tashkent*

Sh. Abdullayev,

*2 st year graduate master,
National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek, Tashkent*

Annotation. This scientific work presents the formation of soil on the dry bottom of the South Aral Sea, located in Uzbekistan, the change in its morphological features, the depth of salts and the level of salinity. According to the results, varying amounts (cm) of sand were deposited on top of a layer of silt formed under pre-existing water as sand was deposited by wind and time. This layer of clay is closer to the soil in terms of chemical and physical composition, because studies were carried out and it was found that there are roots and stems of plants in the clay layer, and it was determined that the amount of humus in this clay is 0.51%.

Keywords. Aral Sea, sand, salinity, mud, wind, drought, salt, fertility, desertification.

Высыхание островного моря заметно отразилось на окружающем его почвенном покрове, флоре, фауне и социально-экономическом образе жизни людей. В результате повысился уровень засоления окружающего почвенного покрова, ускорился процесс высыхания, снизилась продуктивность почвы за счет ухудшения химических, биологических и физических свойств почвы. Эта проблема в пред островном регионе затронула сельское хозяйство и экономику. Высыхание Аральского моря было вызвано глобальным изменением климата и неравномерным использованием водных ресурсов с 1960 года, плохим функционированием дренажных коллекторов и расширением орошаемого земледелия в регионе, в результате чего произошло снижение уровень воды и увеличение количества солей [Миклин, 1988; Nihoul et al., 2004, Christopher Conrad et al., 2020], а также ускорился переход от гидроморфного к автоморфному процессу, активизировалось опустынивание. В результате высыхания Аральского моря в открытых песчаных дюнах начался процесс почвообразования [Assouline et al., 2015]. Проблема засоления, вызванная Аральским морем, стала возникать в почвах Хорезмской области, их оценка на основе геоинформационных технологий создает много возможностей для земледелия [Ибрахимова М., 2019], высыхание Аральского моря привело к увеличению засоления в Хорезмской области и увеличение расхода воды на ее промывку [Форкуца и др., 2009].

В результате высыхания Аральского моря количество водорастворимых солей в почве увеличилось с 04-05 г/л до 71,3 г/л, по данным исследований с увеличением солей уменьшилось количество микроорганизмов в почве [Hongchen Jiang et al., 2021]. Вокруг Южного Аральского моря наблюдается сокращение флоры, поэтому мониторинг и увеличение флоры служит обеспечению экологической стабильности [Кочкарова С. 2019]. Размножение растений на сухом дне острова приводит к улучшению почвенных свойств, по концентрации катионов в почве (Ca^{2+} , K^{+} , Mg^{2+} и Na^{+}), емкости катионного обмена, pH среды, активности ферментов (фосфатазы, β -глюкозаза и N-ацетилглюкозаминидаза) 0-10 см. При исследовании в слое растений снижалась концентрация основных катионов и электропроводность, увеличивалась активность ферментов и количество микроорганизмов [Jiae An et al. 2020], широко распространенная на острове фиторемедиация препятствует выносу песка [Issanova et al. 2015].

В почве углекислый газ соединяется с избытком аммония во влажных условиях с образованием бикарбоната аммония, при сильной жаре летом он разлагается с образованием водорастворимых солей и повышает засоление [Оразхан К. и др., 2016]:



Поэтому важно контролировать количество карбоната и аммония в почве.

По данным казахстанских ученых, проводивших исследования в аридных районах Аральского моря, тип засоления почв района исследований хлоридно-сульфатный, количество солей от 2,09 до 4,21%, количество хлора от 0,59 до 0,82 %, сульфата от 0,68 до 2,24 %, натрия установлено от 0,67 до 1,08 %, в исследованиях высажен саксаул черный, его фито масса (58,7 т/га), 669 16-летних сеянцев соответствуют 1 га, фито масса на втором участке 185,9 ц/га, на 1 га годно было 1682 саженца саксофона. Видно, что максимальное количество саженцев на гектар предотвратит засоление и улучшит свойства почвы [Шахматов и др., 2016].

Сухое дно Аральского моря, где проводились исследования, в настоящий момент не имеет полного почвообразования, так как если учесть участие 6 факторов в почвообразовании и предположить, что 1 см почвы образуется на в среднем за 200 лет, если учесть, что с момента высыхания острова до сих пор прошло 60 лет, в сухом дне острова еще есть слой в 1 см. грунта нет, процесс почвообразования пошел началось в некоторых областях. С этой точки зрения можно сказать, что ученым и специалистам, планирующим проведение научно-практических и инновационных исследований на осушенном дне Аральского моря, следует учитывать отсутствие почвенного покрова.

Метод исследования и материалы. Исследования проводились на сухом дне южной части Аральского моря.

Область исследования 1 (Раздел 1). Сухое дно Аральского моря, песчаные дюны вокруг «Кладбища кораблей» ($59^{\circ} 1' 42''$, $43^{\circ} 46' 40''$), Мойнакский район. В этом районе, на площади 0,13 га, создана 2-я учебно-научная полигон Национального университета Узбекистана.

Район исследования 2 (разрез 2). Сухое дно Аральского моря, район точки «0» на площади 0,1 га с солено-кислой водой (44.135556; 58.87), на опытном участке проводились опыты по отработке научно-инновационных исследований организовано Министерством инновационного развития.

Отбор проб почвы, хранение, лабораторные опыты проводились на основании ГОСТ: 17.4.3.01–83, вод поглощение, рН-среда ГОСТ 26423-85 Международный стандарт.

Результаты исследования.

На изучаемой территории был вырыт поперечный разрез и зафиксированы морфологические признаки, но так как почвенный покров при выемке поперечника не сформировался, то и генетические слои не сформировались, и даже выемка поперечника была затруднена из-за наличие песков. Однако морфологические характеристики были отмечены в отношении отложенных рыхлых песков.

Раздел 1.

0–2 см. Поверхностный слой летучий песок, сухой, камни и другие включения редки, встречаются ракушки, растительные остатки не обнаружены, рассеяны, соль и ее остатки не обнаружены.

2–17 см. Песок малопродуктивный, малой влажности, растительные и животные остатки не обнаружены, камни и другие включения редки, рыхлые, соль и/или ее остатки не обнаружены, бесструктурный, серого цвета, не стоит на месте при копании участка, летающие и падающие под действием ветра.

17–22 см. Песок рыхлый, малой плотности, немного влажнее верхнего слоя, растительные и животные остатки не обнаружены, камни и другие включения редки, рыхлые, соль и/или ее остатки не обнаружены, бесструктурные, цвет выделений серый, он не стабилен при копании сечения, его сдувает ветром и вниз не наблюдается.

22–30 см. Слой рыхлый песчаный, малой плотности, слабовлажный относительно верхнего слоя, растительные и животные остатки не обнаружены, камни и свежие ракушки не обнаружены, ракушки рассеяны, соль и/или ее остатки не обнаружены, бесструктурные, выделения серого цвета, не устойчивый, когда сечение вырыто, ветер наблюдается, чтобы летать и падать под воздействием.

30–54 см. Песок средней плотности, влажный, растительные и животные остатки, камни и другие включения редки, связный, непесчаный, соли или ее остатков нет, бесструктурный, бледно-желтого цвета, при перекопке участка не выдерживается.

54–102 см. Смешанный с песчаным слоем, средней плотности, влажный, встречаются растительные и животные остатки, камни и другие включения редки, соль и/или ее остатки не обнаружены, встречаются структурные, черные голубоватые, ракушечные остатки.

102–130 см. Илистые, средней плотности, влажные, растительные и животные остатки редки, пятна ржавчины, камни и другие включения редки, соль и/или ее остатки не обнаружены, мало структурные, беловато-голубого цвета, остатки ракушек.

130–145 см. слой песчаный, плотность средняя, влажный, растительные и животные остатки редки, есть пятна ржавчины, камни и другие включения, соль и ее остатки не обнаружены, бесструктурный, синего цвета.

145–165 см. супесь, средней плотности, влажная, растительных и животных остатков мало, пятна ржавчины, камней и других включений нет, соли белые кристаллические, бесструктурные, сине-белого цвета.

165–210 см. супесь, средней плотности, влажная, растительных и животных остатков немного, пятна ржавчины, камни диаметром 5 см, редкие белые кристаллические соли, бесструктурные, голубоватого цвета.

Раздел 2.

0–8 см. Песчаный, светло-серый, малой влажности, бесструктурный, растительных и животных остатков, камней и других включений не обнаружено, встречаются ракушечные и ржавые пятна, малой плотности, много кристаллов соли.

8–12 см. Песчаные, серые, влажные, бесструктурные, растительных и животных остатков не обнаружено, камней и других включений не обнаружено, Ракуши и пятен ржавчины встречаются, плотность средняя, кристаллы соли встречаются в виде пятен.

12–31 см. Песчаный, светло-глинистый цвет, относительно высокая влажность, структуры нет, растительных и животных остатков не обнаружено, мягкий по сравнению с предыдущим слоем, светлый песок, камни и другие включения не обнаружены, пятна ракушечника и ржавчины редки, средней плотности, солевой кристаллы встречаются в виде пятен.

31–56 см. Слой песчаный, голубовато-зеленый, сухой с болотным характером, относительно высокой влажности, бесструктурный, растительных и животных остатков не обнаружено, мягкий по сравнению с предыдущим слоем, средне песчанистый, камней и других включений не обнаружено, ракушечник и пятна ржавчины редки, средней плотности, кристаллы солей чаще встречаются в пятнистой форме.

56–80 см. Слой песчаный, синеватый, болотистый сухой, относительно высокой влажности, бесструктурный, растительных и животных остатков не обнаружено, мягкий по сравнению с предыдущим слоем, средне песчанистый, камней и других включений не обнаружено, пятна ракушечника и ржавчины заметны редкая, плотность средняя, кристаллы соли окрашены, форма редкая.

На сухом дне Аральского моря отложение барханов происходило по-разному, то есть пески не во всех районах отлагались равномерно, основной причиной чего было влияние рельефно-климатических факторов.

Сокращение воды в Аральском море происходило годами, в результате строительства появились песчаные отмели, сухое дно имело илистый слой (ил, муть) когда была вода, а после высыхания воды отложился песок по годам (фото).

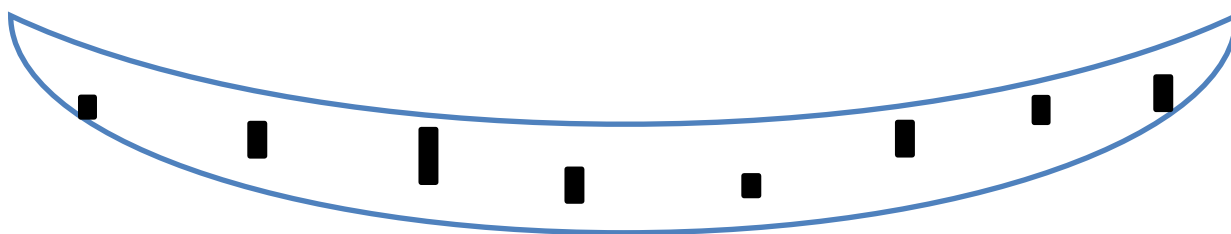


Рисунок 1. Схема расположения илистого слоя на высохшем дне Аральского моря

Таким образом, видно, что расположение рельефа сухого дна Аральского моря, отложение песка ветром и течение времени привели к отложению разного количества (см) слоя песка поверх ранее существовавшего подводного грязевого слой.

Этот слой глины ближе к почве с точки зрения химического и физического состава, т.к. были проведены исследования и установлено, что в слое глины есть корни и стебли растений, и было определено, что количество гумуса в эта глина составляет 0,51%. Этот результат является большим практическим нововведением для сухого дна Аральского моря, то есть необходимо найти площадь илистого слоя, расположенного в слое 0–60 см в сухом дне Аральского моря, и выделить их отдельно. Исходя из этого, рекомендуется использовать различные агротехнические и биотехнологические приемы и высаживать различные растения в зависимости от уровня засоления и химико-физических свойств отделяемых участков.

Уровень солености песков, полученных из 2-х разрезов, определялся по расстояниям в сухом дне Аральского моря, описанным выше, и по результатам также имеются различия в количестве солей в слоях. Количество аниона хлора в сухом дне острова распределялось по-разному, в слое 0–2 см разреза 1 анион хлора составлял 1,19%, в нижнем слое 2–17 см -

0,0101%, в слое 17-22 см. см слоя - 0,0216%, 22 от см слоя к слою 145 см было 0,0175-0,0180%, а от слоя 145 см вниз его количество возрастало до 0,58-1,04%. Разница в количестве аниона хлора объясняется тем, что количество солей в воде находится на исходном дне острова, с течением времени, за счет высыхания воды и выдувания песка, песок отложился поверх соли, поэтому количество соли в слое выше 145 см низкое, в самом верхнем 0-2 и в см слое количество солей наибольшее, что является результатом накопления влаги в верхнем слое из-за высокой температуры.

Количество аниона хлора на участке 2 на сухом дне острова резко отличается от ситуации на участке 1, то есть количество аниона хлора в слое 0-1 см составляет 0,901%, в слое 1-19 см составляет 0,396 %, в слое 19-30 см - 0,721 %, 30 В слое -45 см было 0,658 %, а в слое 45-90 % - 0,553 %, где отличие от ситуации в разрезе 1 состоит в том, что общее количество солей по разрезу не имеет большой разницы, то есть количество солей на сухой остаток высокое во всех слоях, эта разница по годам отложение песков меньше в точке "0" где был взят 2-й разрез, а нижний глинистый слой расположен близко к поверхности земли. Эта разница ограничивает возможность посадки разных растений в районе точки «0».

Количество сульфат-аниона также распределено в разных количествах и слоях в разных районах Сухого острова и по результатам составляет 2,46% в слое 0-2 см 1-го участка, 1,05-1,45% во 2-м разрезе. 165 см, а в слое 145-165 см 1,05-1,45 % и было 2,11 %, в слое 165-200 см 1,91 %. Распределение сульфат-аниона такое же, как и распределение хлорид-иона, то есть больше всего его в верхнем поверхностном слое и больше всего в слое донного ила, источник этих солей находится в слое донного ила, и он является результатом миграции солей в верхний слой под действием влаги и температуры.

Количество сульфат-иона в точке «0» больше, чем количество в секции 1, и распределяется по слоям следующим образом: 2,86% в слое 0-1 см, 1,413% в слое 1-19 см, 1,915% в слое 19-30 см, 30-45 1,661% в см слое, 0,86% в слое 45-90 см. Отложение солей больше в верхних слоях и меньше по сравнению с нижним, что объясняется тем, что пески в этих районах не отлагаются ветром и температура высокая.

Статья выполнена в рамках инновационного научно-исследовательского проекта ИЛ 632204138 «Улучшение свойств почвы путем внесения биопрепаратов на сухое дно Аральского моря и селекции солеустойчивых видов путем использования минерализованной коллекторной воды при выращивании пастбищных культур».

Библиографический список

1. Micklin, P.P., 1988. Desiccation of the Aral Sea: a water management disaster in the Soviet Union. Science 241, 1170–1176.
2. Nihoul, J.C.J., Zavialov, P.O., Micklin, P.P., 2004. Dying and Dead Seas Climatic Versus Anthropic Causes. Vol 36. Springer
3. Hongchen Jiang, Jianrong Huang, MS, Li Li, Liuqin Huang, PhD, Mehvish Manzoor, Jian Yang, Geng Wu, PhD, Xiaoxi Sun, MS, Beichen Wang, MS, Difuza Egamberdieva, Hovik Panosyan, Nils-Kåre Birkeland, Zihua Zhu, PhD, Wenjun Li, Onshore soil microbes and endophytes respond differently to geochemical and mineralogical changes in the Aral Sea. Science of the Total Environment 765 (2021) 142675
4. Assouline, S., Russo, D., Silber, A., or, D., 2015. Balancing water scarcity and quality for sustainable irrigated agriculture. Water Resour. Res. 51, 3419–3436
5. Christopher Conrad, Muhammad Usman, Lucia Morper-Busch, Sarah Schonbrodt-Stitt "Remote sensing-based assessments of land use, soil and vegetation status, crop production and water use in irrigation systems of the Aral Sea Basin. A review Water Security 11 (2020) 100078 <https://doi.org/10.1016/j.wasec.2020.100078>
6. Ibrakhimova M., Khalid Awan U., Sultanov M., Akramkhanov A., Djumaboev K., Christopher Conradd, John Lamersf Combining remote sensing and modeling approaches to assess soil salinity in irrigated areas of the Aral Sea Basin Central Asian Journal of Water Research (2019) 5(2): 65-81
7. Кочкарова С. Анализ направленности сукцессионных процессов растительного покрова на обсохшем дне Аральского моря *Евразийский Союз Ученых (ЕСУ) #8(65), 2019. С.17-19*

8. Jiae Ana, Hanna Changa, Seung Hyun Hanc, Asia Khamzinaa and Yowhan Son Changes in basic soil properties and enzyme activities along an afforestation series on the dry Aral Sea Bed, Kazakhstan Forest science and technology. E-ISSN 2158-0715, 2020, Vol. 16, №1, 26–31 <https://doi.org/10.1080/21580103.2019.1705401>
9. Karlykhanov O., Toktaganova G. The Assessment of Irrigated Land Salinization in the Aral Sea Region. International journal of environmental & science education 2016, Vol. 11, №15, 7946-7960
10. Forkutsa I., Sommer R., Shirokova Y.I., Lamers P.A., Kienzler K., Tischbein B., Martius C. Vlek P.L. Modeling irrigated cotton with shallow groundwater in the Aral Sea Basin of Uzbekistan: II. Soil salinity dynamics Irrig Sci (2009) 27:319–330 DOI 10.1007/s00271-009-0149-0
11. Issanova G., Abuduwaili J., Galayeva O., Semenov O., Bazarbayeva T. Aeolian transportation of sand and dust in the Aral Sea region Int. J. Environ. Sci. Technol. (2015) 12:3213–3222 DOI 10.1007/s13762-015-0753-x
12. Шахматов П., Каверин В., Алека В. Изучение искусственных мелиоративных насаждений. Карельский научный журнал. 2016. Т. 5. № 3(16). – С. 96-98

РАЗВИТИЕ СЕНОКОСОВ И ПАСТБИЩ ПОСЛЕ СНЯТИЯ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Л.А. Абрамова,

*к.г.н., доцент кафедры «Экологии и природопользования»
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет
имени Г.Р. Державина», г. Тамбов*

А.В. Рязанов,

*к.х.н., доцент кафедры «Экологии и природопользования»
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет
имени Г.Р. Державина», г. Тамбов*

Аннотация. Статья посвящена анализу современного состояния участков травянистых сообществ, которые ранее использовались как пастбищные и сенокосные угодья. При прекращении антропогенного воздействия на данных участках экосистемы начали развиваться без управления человеком, на многих участках произошло значительное изменение видового разнообразия, соотношения видов. При отсутствии сенокосения и выпаса луга начали зарастать древесными видами и закочкариваться, поэтому луговые степи и пойменные луга из характерных урочищ могут перейти в тип редких.

Ключевые слова: антропогенные ландшафты, сенокосно-пастбищные угодья, луга и степи, Тамбовская область.

DEVELOPMENT OF HAYFIELDS AND PASTURES AFTER REMOVAL OF ANTHROPOGENIC IMPACT IN THE SOUTH-WESTERN PART OF THE TAMBOV REGION

L.A. Abramova,

*Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of the
Department of Ecology and Nature Management
FSBEI HE Tambov State University named after G.R. Derzhavin, Tambov*

A.V. Ryazanov,

*Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor of the
Department of Ecology and Nature Management
FSBEI HE Tambov State University named after G.R. Derzhavin, Tambov*

Abstract. The article is devoted to the analysis of the current state of the areas of grassy communities that were previously used as pasture and hayfields. With the cessation of anthropogenic impact on these areas, ecosystems began to develop without human control, in many areas there was a significant change in species diversity, the ratio of species. In the absence of haymaking and grazing, the meadows began to overgrow with woody species and become overgrown, so meadow steppes and floodplain meadows from characteristic tracts can become rare.

Keywords: anthropogenic landscapes, hay-pasture lands, meadows and steppes, Tambov region

Исследуемая нами территория занимает юго-западную часть Тамбовской области, которая представляет собой слаборасчлененную относительно пониженную моренную флювиогляциальную равнину. Выровненный рельеф обусловлен слабым проявлением неотектонических движений и подпрудным эффектом донского ледникового языка. В ландшафтной структуре территории преобладают распаханые пологоволнистые плакоры на месте разнотравно-злаковых степей, недренированные плоские междуречья с пятнами луговых, болотных, лесных и кустарниковых западин, также в значительной мере распаханых. Речные долины слабооформлены, террасы прорезаны редкими ложбинами и балками, поймы узкие и у большинства малых рек высокие, овраги встречаются редко.

Тамбовская область – регион сельскохозяйственного направления с преобладанием растениеводства, распаханность территории велика около 70% от всей площади области,

современное животноводство представлено в основном свиноводческими и птицеводческими комплексами. По данным Росстата на январь 2023 года поголовье крупнорогатого скота составляло 81,5 тыс. голов. Выпас крупно- и мелкорогатого скота сохранился в небольшом количестве хозяйств, а в личных подворьях практически исчез. Но до 90-х годов прошлого столетия плановое животноводство обязывало колхозы и совхозы поддерживать поголовье скота на значительном уровне, в личных хозяйствах оно также было велико, так в 1990 г. поголовье крупнорогатого скота составляло 772 тыс. голов [4]. Кормовые угодья занимали значительные площади, практически все склоны балок и речных долин, поймы рек использовались под выпас, для производства сена выделялись участки для посева многолетних трав – эспарцета, люцерны, костра и суданского сорго.

Развитое в советский период мясомолочное животноводство, способствовало появлению в структуре антропогенных ландшафтов такого типа как – лугово-пастбищный.

Культурные или посевные кормовые угодья, а так же сенокосы и пастбища на месте сведенных лесов по классификации Н.И. Ахтырцева относятся к трансформированным антропогенным ландшафтам, которые отличаются качественно новым типом растительного покрова, а лугово-пастбищные угодья на месте естественных разнотравно-злаковых степей, суходольных и пойменных лугов относятся к измененным антропогенным ландшафтам, структура которых, хотя и сильно изменена человеком, напоминает структуру естественных [2].

По данным Росстата в 2019 году площадь лугов и пастбищ на территории региона составляла 388,8 тыс. га, по сравнению 423,8 тыс. га в 2009 и на данный момент сохраняется тенденция к сокращению. Культурные сенокосы и пастбища при сокращении поголовья скота утратили свое значения и в данный момент чаще всего эти площади переведены в пашню.

В юго-западной части Тамбовской области лугово-пастбищный тип ландшафта можно разделить на несколько подтипов:

- Лугово-пастбищные антропогенные ландшафты на склонах речных долин, балок и ложбин. Крутизна склонов не велика до 10^0 . Почвы на таких участках – типичные черноземы различной степени смытости.

Видовой состав данного подтипа не отличается значительным разнообразием. При интенсивном выпасе травостой данных травянистых сообществ становится разреженным, сохраняются виды устойчивые к вытаптыванию – мятлик луговой, костер береговой, ежа сборная, скабиоза голубиная, клевер ползучий и розовый, астрагал эспарцетный, люцерна хмелевидная и серповидная, лядвенец рогатый. При прогоне скота появляется густая тропиноподобная сеть вдоль склонов, иногда она приводит к мелкому террасированию склона и выбиванию травянистого покрова, при выпасе мелкого рогатого скота появлялись значительные рытвины. Вдоль выбоин в обилии развивался горец птичий, подорожник большой, пастушья сумка.

При снятии антропогенной нагрузки склоновых лугах появляется значительная мозаичность фитоценоза. Так во время полевых исследований в долине реки Савала, нами отмечены значительные куртины вейника наземного, горошка мышиного, вяза разноцветного, мордовника шароголового. Выбоины заросли в основном злаками. Появляются в значительной мере сеянцы груши, яблони, боярышника, клена американского и вяза шершавого. Заращение древесными видами не сплошное, но занимает значительные площади. Сорные виды присутствуют в меньшей степени, чем при выпасе, в основном это многолетники, такие как цикорий обыкновенный, полынь горькая, чертополох колючий, василек сибирский. Довольно широко распространены тысячелистник обыкновенный и пижма обыкновенная, которые образуют плотные и довольно большие куртины.

- Антропогенно-измененные псаммофитные степи на правобережных песчаных террасах, сформировались на сухих супесчаных почвах, отличались разреженной растительностью и быстрым выгоранием, использовались под выпас краткосрочно, только в мае, июне. Фоновыми видами является овсяница луговая и красная, разнотравья мало: звездчатка злаковая, гвоздика травянка, полынь австрийская, подмаренник настоящий,

напочвенный покров состоит из достаточно плотного мохового покрова. Данные пастбищные угодья крайне непродуктивны и были выведены из оборота первыми. Снятие антропогенной нагрузки привело к восстановлению фитоценоза близкому к естественному, который описывал в своих трудах Н.А. Прозоровский в первой половине прошлого столетия [5]. В травостое появился в обилии шалфей поникающий и луговой, вероника колосистая, лапчатка песчаная, тимьян Маршалла, коровяк фиолетовый, ковыль волосатик, житняк гребневидный, карагана карликовая или чилига. Древесных видов нет.

- Лугово-пастбищные антропогенные ландшафты на недренированных междуречьях вблизи западин, отличаются богатым фитоценозом, сформированным на лугово-черноземных почвах с близким залеганием грунтовых вод и долгим стоянием талых вод в весенний период. Обычно фитоценоз их состоит из таких травянистых видов, как: лисохвост луговой, мятлик луговой, тимофеевка луговая, овсяница луговая, вейник наземный, костер мягкий, осока дернистая, осока черная, клевер розовый, клевер ползучий, люцерна хмелевидная, астрагал датский, астрагал эспарцетный, вязель разноцветный, просвирник лесной, подмаренник настоящий, подмаренник прмежуточный, подмаренник поручейный, коровяк восточный, шалфей луговой, зверобой продырявленный, девясил высокий и британский. К перечисленным видам часто примешивается сорная растительность, особенно в обилии в молодых западинах произрастает бодяк розовый, лебеда раскидистая, полынь обыкновенная [1].

На данный момент на недренированных участках сохранились очаги сенокосов, это сдерживает развитие кустарниковой и древесной растительности. На участках где хозяйственное использование сведено к нулю появляются сеянцы ивы пепельной, белой, пятитычинковой, березы бородавчатой, а так же яблони и груши.

- Лугово-пастбищные ландшафты высоких и средних пойм и плоским днищам балок, сформировались на редко затапливаемых поймах с преобладанием луговых черноземов. Данные угодья способны давать хороший урожай качественного сена, очагово они используются под выпас и сенокосение до сих пор. Травостой их состоит из высоких злаков: костер безостый, овсяница гигантская, мятлик луговой, еже сборная, тимофеевка луговая, в примеси клевер розовый, шалфей луговой, герань луговая, подмаренник топяной, лютик едкий, морковник обыкновенный, щавель конский. По низинам встречаются осоки и камыши.

Участки данных лугов, не вовлеченных в хозяйственное использование, быстро закочкариваются, зарастают ивой пепельной, грушей, яблоней, терном, кленом американским, процесс зарастания древесными видами проходит очень интенсивно, этому способствуют достаточное увлажнение и плодородные почвы. Данные типы урочищ могут исчезнуть в ближайшее время.

Проблему исчезновения пойменных лугов в результате зарастания древесной растительность поднимают и сотрудники заповедников Центрального Черноземья и сопряженных территорий, так зарастание лугов отмечено в заповедниках «Воронинский», «Галичья гора», «Брянский лес». Для решения данной проблемы предлагается вернуть режимное сенокосение на заповеданные территории [3].

- Антропогенно-измененные сырые луга низких пойм со следами засоления. Низкие поймы часто имеют волнистую поверхность пересеченные пересохшими ручьями, старицами, и наносными холмами, понижения часто представляют низинные болота с кашем озерным, ивой пепельной. Распространены такие луга на исследуемой территории ограничено и приурочены к солонцеватым почвам, травостой достаточно густой, но бедный по видовому составу. Доминирующий вид пырей ползучий, устойчивый к засолению, пятнами произрастает бекмания обыкновенная, лапчатка гусиная, триостренник морской, ситник членистый, девясил высокий, вербейник монетчатый, гравилат речной, хвощ полевой. Неровности рельефа являются препятствием для сенокосения, но выпас на таких лугах присутствует, но так как многие виды, произрастающие здесь не поедаются животными (кроме злаковых) при снятии антропогенного воздействия, сообщество быстро возвращается к состоянию близкому к естественному.

Наши наблюдения показывают, что сенокосы и пастбища сохраняют свою функциональную нагрузку только при ограниченной антропогенной. Выпас и сенокосение является ограничивающим фактором для распространения древесно-кустарниковой растительности, на участках, где в данный момент хозяйственная деятельность полностью отсутствует. Древесные растения значительно распространены, причем господствуют синантропные виды – яблоня, груша, боярышник. Заращение практически не происходит на участках, которые отличаются неблагоприятными почвенно-грунтовыми условиями. Восстановление былого биоразнообразия соответствующего описаниям ботаников конца XIX – начала XX (Литвинов Д.И., 1883; Алехин В.В., 1915) не происходит.

Библиографический список

1. Абрамова, Л. А. Особенности развития западных ландшафтов на междуречных недренированных водоразделах Тамбовской области / Л.А. Абрамова // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. – 2016. – Т. 21, № 5. – С. 1859-1862.
2. Ахтырцев, Н.И. О классификации антропогенных ландшафтов. / Н.И. Ахтырцев // Вопросы географии. 1977. Сборник 106. – С. 53-57.
3. Борисова, Л.Е. Режимное сенокосение как инструмент сохранения пойменных лугов / Л.Е. Борисова // Биоразнообразие и антропогенная трансформация природных экосистем: Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции, Саратов, 22–23 апреля 2021 года / Под редакцией М.А. Заниной. – Саратов: Издательство «Саратовский источник», 2021. – С. 26-30.
4. Сельское хозяйство Тамбовской области: Статистический сборник. – Тамбов: Росстат, 2009. – 210с.
5. Прозоровский, Н.А. Очерк растительного покрова Центрально-Черноземных областей (Воронежской, Курской, Орловской и Тамбовской) / Н.А. Прозоровский // Вопросы географии. – М., 1949. Сб.13. – С. 107-166

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТКАЗА ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АККУМУЛЯТОРОВ ПРИ УСТАНОВКЕ СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЙ

К.А. Абдреев,

студент 3-го курса,

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,

г. Казань, Республика Татарстан

Аннотация. Большую часть стоимости электрооборудования по использованию солнечного света в качестве источника электроэнергии составляют аккумуляторные батареи. Однако их применение не является обязательным. Внедрение гибридной солнечной системы, при которой снабжение в солнечное время будет обеспечиваться солнечными батареями, а в остальное единой энергосистемой способно избавить от необходимости применять аккумуляторы. Что означает сокращение время окупа электрооборудования.

Ключевые слова: солнечные батареи, аккумуляторы, инвертор, контроллер, время окупа, электроснабжение.

ECONOMIC EFFICIENCY OF NOT USING BATTERIES WHEN INSTALLING SOLAR PANELS

K.A. Abdreev,

student of the 3rd year,

FGBOU VO "Kazan State Power Engineering University",

Kazan, Republic of Tatarstan

Abstract. Most of the cost of electrical equipment for the use of sunlight as a source of electricity is made up of rechargeable batteries. However, their use is not mandatory. The introduction of a hybrid solar system, in which the supply in the solar time will be provided by solar panels, and in the rest by a single power system can eliminate the need to use batteries. Which means a reduction in the payback time of electrical equipment.

Keywords: solar panels, accumulators, inverter, controller, payback time, power supply.

При проектировании электроснабжения частного дома солнечными батареями, основную часть стоимости соответствующего оборудования будут составлять аккумуляторы. Связано это с необходимостью резервирования системы в случае неблагоприятной погоды, а так же для использования энергии в темное время суток. Особенно ярко выражена эта проблема для России, так как наша территория не обладает повышенным количеством солнечных дней в году. Однако использование аккумуляторов не является обязательным при проектировании солнечных батарей. Если использовать солнечную энергию в благоприятное время, а в остальное использовать единую энергосистему, тогда отпадает необходимость в использовании аккумуляторов. Однако вместе с этим и падает производимая батареями мощность, так как будет банально использовано меньше солнечных батарей. Расчёт экономической целесообразности этого и будет лежать в дальнейших расчётах.

Возьмём для примера Расчёт снабжения частного дома в Ростове-на-Дону с потребителем 49 кВт × ч/нед. или 7 кВт × ч/день [1]. С учётом КПД аккумуляторов и инвертора, мощность производимая солнечными батареями должна составлять:

$$P_{\text{необходимая}} = \frac{P_{\text{потребителя}}}{\eta_{\text{инвертора}} \times \eta_{\text{аккумулятор}}} = \frac{7}{0,9 \times 0,9} = 8,64 \text{ кВт} \times \text{ч/день}$$

Число солнечных батарей помимо необходимой для производства мощности будет так же зависеть от числа часов работы в сутки, от мощности одной батареи и её КПД. Выберем батареи HVL-385/НЛТ. [2]

$$N_{\text{батарей}} = \frac{P_{\text{необходимая}}}{P_{\text{одной батар.}} \times n_{\text{часов солн.}}} = \frac{8,64}{0,385 \times 12} = 1,87 = 2 \text{ штук}$$

Выберем контроллер Morningstar TriStar MPPT 60A. Он выдерживает ток в 60А, напряжение до 150В и мощность до 3,2 кВт при напряжении 48В. [3]

Аккумулятор выберем Trojan J185PG-AC (12V /168Ah). Его ёмкость будет равна 205 А*ч(С20), а значит его можно заряжать током 20,5 А, ток нашей цепи не превышает 18 А. Различие напряжений между аккумуляторами и батареями не имеет значения, так как наш контроллер оснащён технологией MPPT. Число последовательных дней без солнца в нашем районе может достигать 5. Значит в течении этих дней нам необходимо обеспечить резервируемость сети. Так же стоит помнить о том, что глубина разрядки свинцовых батарей не должна превышать 40%. [4]

$$N_{\text{аккумулят.}} = \frac{P_{\text{необход.}} \times n_{\text{дней}}}{P_{\text{одного аккумулят.}} \times (1 - l)} = \frac{8,64 \times 5}{4,1 \times (1 - 0,4)} = 26,34 = 27 \text{ штук}$$

Инвертор необходим на напряжения 12-220 В, при максимальной мощности 0,77 кВт. Выберем инвертор МАП SIN PRO 1,3КВТ 12В. Его максимальная мощность 1,3 кВт. [5]

Общие затраты будут состоять из стоимости батарей (2 по 26790руб), аккумуляторов (27 по 38642 руб), контроллера (79800руб) и инвертора (48900руб). Если взять стоимость электроэнергии равной 5 рублям за кВт*ч, тогда время окупа солнечных батарей без учёта инфляции буде составлять.

$$PP = \frac{C_{\text{общ.}}}{P_{\text{сут}} \times 365 \times k} = \frac{1225614}{7 \times 365 \times 5} = 94 \text{ года}$$

Это число является невозможным в реальных условиях, так как стоимость электроэнергии непостоянна. Учёт роста стоимости электроэнергии сократил бы это число примерно на 70%, однако работа носит сравнительный характер, в связи с этим выведение формулы учёта инфляции не имеет смысла, поэтому и такой результат является удовлетворительным. Из расчёта видно, что большую часть стоимости электрооборудования составляют аккумуляторы, однако их установка не является обязательной. Если сеть подключена к единой энергосистеме, тогда производимую солнечными панелями электроэнергию можно не аккумулировать, а использовать в процессе её производства. В тёмное время суток и в дни когда нет света, можно брать электроэнергию из единой энергосистемы. Потребление электроэнергии в разное время суток будет разным.

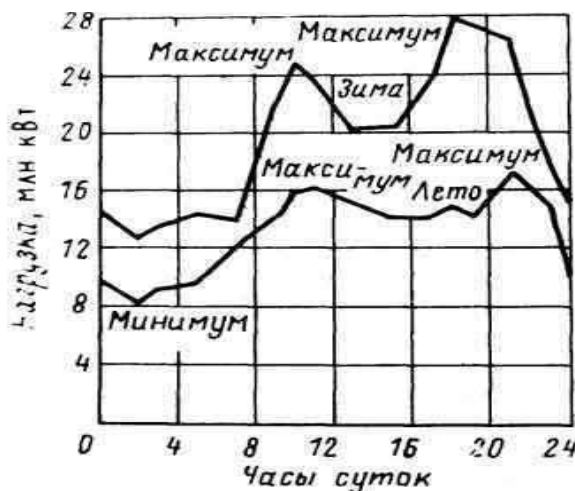


Рис.1. График электрических нагрузок. [6]

Из графика видно, что примерно 58% электроэнергии потребляется с 8:00 по 20:00, что соответствует солнечному дню в нашем районе. То есть 4,06 кВт*ч/день будет потреблять наш

частный дом от солнечных батарей. Батареи возьмём те же самые. Тогда их число с учётом КПД инвертора:

$$N_{\text{батарей}} = \frac{P_{\text{необходимая}}}{P_{\text{одной батар.}} \times n_{\text{часов солн.}} \times \eta_{\text{инвертора}}} = \frac{4,06}{0,385 \times 12 \times 0,9} = 0,97 = 1 \text{ штука}$$

Контроллер и инвертор оставим без изменения, так как они спокойно выдерживают нагрузку одной батареи.

Тогда общие затраты будут состоять из стоимости батарей, контроллера и инвертора и будет составлять 155490 рублей. Время окупа электрооборудования так же должно учитывать то, что в нашем районе число солнечных дней равно 230. Тогда:

$$PP = \frac{C_{\text{общ.}}}{P_{\text{сут}} \times n_{\text{солнечных дней.}} \times k} = \frac{155490}{4,02 \times 230 \times 5} = 33,63 \text{ года}$$

Это число так же не учитывает инфляцию, однако даёт представление о том, насколько выгоднее при имеющейся единой энергосистеме использовать не полностью резервируемую систему солнечных батарей и аккумуляторов, а гибридную.

Попробуем в подтверждение этих слов произвести расчёт расходов на электроэнергию с учётом инфляции, сначала для первого случая. Если ежедневное потребление электроэнергии равно 7 кВт*ч/день, при стоимости электроэнергии 5 руб за кВт*ч при инфляции стоимости электроэнергии 10% в год, тогда затраты на электроэнергию за 24 года составят 1,13 миллиона рублей, а за 25 1,256 миллиона рублей. То есть за 25 лет, такая схема себя окупит. Если влять второй случай, где дневное потребление электроэнергии равно 4,02, при той же стоимости электроэнергии и инфляции, однако при работе лишь 230 дней в году, стоимость затрат на электроэнергию за дневное время составит за 15 лет 146 тыс. рублей, а за 16 лет 166 тыс. рублей. То есть время окупа составит 16 лет.

Расчёты показывают, что использование гибридной солнечной системы без полного резервирования потребителя от единой системы будет намного более выгодным в отличии от обратной при возможности присоединения к единой энергосистеме. Об этом нам говорит время окупа электрической системы, 26 лет против 16. Однако необходимо помнить, что использование батарей имеет большое преимущество, заключающееся в отсутствии зависимости от единой энергосистемы. Однако в свою очередь это влечёт увеличение стоимости затрат на электроэнергию.

Библиографический список

1. Бородина Д.П. Выбор солнечной электростанции для электроснабжения частного дома / Бородина Д.П., Галстян Р.А. // Молодежь и системная модернизация страны/ Юго-Западный государственный университет – Курск, 2020. – том 6 – С. 40– 45.
2. Солнечный модуль HVL-385/HJT – URL: <https://www.hevelsolar.com/catalog/solnechnye-moduli/modul-fotoelektricheskii-hvl-385hjt/> (дата обращения 27.04.2023).
3. Morningstar TriStar MPPT 60A Контроллер заряда – URL: http://www.invertor.ru/zzz/item/tristar_mppt_60a?ysclid=lg3gawkkkg0594321248 (дата обращения 27.04.2023).
4. Аккумулятор тяговый Trojan J185PG-AC (12V /168Ah) – URL: <https://www.ups-mag.ru/catalog/tyagovye-akkumulyatory/trojan/trojan-j185pg-ac> (дата обращения 27.04.2023).
5. Источник бесперебойного питания map sin pro 1,3кВт 12В – URL: <https://microart.ru/product/map-1312> (дата обращения 27.04.2023).
6. Графики электрических нагрузок – URL: <https://www.gazecos.ru/ediagram.html> (дата обращения 27.04.2023).

НИЖЕГОРОДСКОЕ МОРОЖЕНОЕ И РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО КЛАСТЕРА ГАСТРОНОМИЧЕСКОГО ТУРИЗМА

А.В. Аникина,

*канд. соц. наук, доцент кафедры «История, философия и социология»
ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Нижний Новгород*

Д.В. Баринов,

*студент IV курса
ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Нижний Новгород*

Аннотация. В статье рассматриваются перспективы развития регионального сегмента производства мороженого. Изучается возможность использования гастрономического туризма. Выделяются крупные местные производители и признанные бренды сладкого продукта. Делается вывод об использовании туристическими компаниями потенциала нижегородского пищевого производства.

Ключевые слова: гастрономический туризм, нижегородское мороженое, производственные площадки, бренды, дегустационный тур, потребление.

NIZHNY NOVGOROD ICE CREAM AND THE DEVELOPMENT OF A REGIONAL CLUSTER OF GASTRONOMIC TOURISM

A.V. Anikina,

*Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor of the
Department of History, philosophy and sociology,
FSBEI HE «Nizhny Novgorod State Agricultural Academy», Nizhny Novgorod*

D.V. Barinov,

*IV year student
FSBEI HE «Nizhny Novgorod State Agricultural Academy», Nizhny Novgorod*

Abstract. The authors focus on the prospects for the development of the regional segment of ice cream production. The possibility of using gastronomic tourism is being studied. Major local producers and recognized brands of the sweet product stand out. Tourism companies make the conclusion about the use of the potential of Nizhny Novgorod food production.

Keywords: gastronomic tourism, Nizhny Novgorod ice cream, production sites, brands, tasting tour, consumption.

Гастрономический или кулинарный туризм – один из быстро развивающихся сегментов индустрии туризма. Несмотря на то, что был известен давно, начал формироваться лишь на рубеже XX-XXI вв. Само понятие впервые введено в научный оборот в 1998 году Л. Лонгом для выражения идеи познания других культур через местную пищу. Это утверждение подтвердили британские туроператоры, отметив, что большинство туристов (80%) во время путешествия готовы отказаться от обыкновенного питания, включенного в турпакеты в пользу национальной региональной кухни [1, 87]. В нашей стране с 2015 года функционирует Национальная Ассоциация Гастрономического Туризма (НАГТ). Вступление в Ассоциацию позволяет туристическим организациям участвовать в национальных и международных проектах, обмениваться идеями, знаниями, опытом и развивать отношения. Как инновационный вид индустрии путешествий, гастрономический туризм имеет несколько направлений: по сельской местности, ресторанный, образовательный, экологический, событийный и комбинированный [2, 50]. Среди объектов гастрономического туризма обычно

выделяют страны, отдельные регионы, рестораны, предприятия, учреждения и кулинарные мероприятия.

Цель исследования - изучить производственный потенциал молокоперерабатывающих предприятий по производству мороженого в Нижегородской области в контексте увеличения объемов потребления продукта.

Это сладкое лакомство является одним из самых популярных десертов во всем мире. По оценке Statista, к 2024 г. объем мирового рынка по данному продукту может составить 75 млрд. долларов. Потребление мороженого растет, прежде всего, в развивающихся странах, таких как Китай, Бразилия и Индия. Подчеркнем, что потребление его в РФ на душу населения в 2015–2019 гг. составило 2,51–2,94 кг, что выше среднего значения по миру (0,9 кг на душу населения), но значительно ниже уровня потребления в странах-лидерах (Италия — более 15 кг/чел., Германия — 14,6 кг/чел., Финляндия — 14 кг/чел.). В последние годы Россия наращивала экспорт молочного продукта, который вырос за четыре года на 70% как в натуральном, так и стоимостном выражении и в 2019 г. составил 22,4 тыс. тонн на сумму 53,3 млн. долларов. В 2019 году наша страна поставила мороженое в 38 стран мира (в 2018 г. — 34 страны, в 2017 г. — 31 страна). Наибольшую долю в структуре российского экспорта мороженого занимает Казахстан — 37% (19,7 млн. долларов США). Далее следуют Монголия (10,4%), Украина (8,5%), Китай (6,7%) и Беларусь (6,6%) [3]. Отметим, что мороженое — сложный технологический продукт, требующий специальных условий транспортировки и хранения, при нарушении температурного режима оно безвозвратно теряет свои вкусовые качества. Отсюда вытекает особенность его производства: привязанность производителей к местам потребления. Поэтому производство в основном носит местный и региональный характер.

Методом исследования стал анализ открытых данных по структуре производства мороженого, ассортименте и объеме его выпуска в регионе. Выпуск мороженого в Нижегородской области осуществляет более 25 предприятий. Общий объем производимого и потребляемого десерта в регионе составляет примерно 82 тыс. тонн в год. Региональная конкуренция в отрасли достаточно высокая, что подтверждается примерно равными ценами на ключевую продукцию (цена на вафельный стаканчик мороженого) компаний. Значительную долю производственного рынка этого молочного продукта (83,7%) в области занимают шесть кампаний, имеющие не только широкий ассортимент лакомства, но и большую дифференциацию выпускаемой продукции (таблица1). Обратим внимание на статистические данные производства мороженого.

Таблица 1

Структура производственного рынка мороженого
в Нижегородской области

Компания	%
«Фабрика Грёз» (группа компаний «Поспел»)	24,0
«Колибри»	20,0
«Калинов мост»	14,0
«Сказка» (ИП Пашин)	10,0
х/к «Заречный»	9,0
«Велрус» («Нижегородский мясощеппром-НН»)	6,7
Другие предприятия	16,3
Всего	100

Например, ГК «Поспел» (производство мороженого ООО «Фабрика Грёз») выпускает и мороженое, и замороженные продукты, и полуфабрикаты. Компания управляет несколькими сбытовыми филиалами и собственным автопарком, обеспечивающим доставку продукции в различные регионы России. Её «Фабрика Грёз» в г. Заволжье имеет мощность до 100 т/сут и выпускает более 150 видов мороженого. Продукция поставляется в Монголию, Казахстан и

Узбекистан. Фабрика «Колибри» — один из крупнейших в Поволжье производителей мороженого, вафельных изделий и шоколадной глазури. В состав компании входят хлебозавод «Семеновский» и Агрофирма «Созвездие», выращивающая картофель и зерновые культуры. Компания управляет фабрикой в г. Бор мощностью более 100 т/сут мороженого и около 25 т/сут вафельных изделий. Фабрика «Колибри» выпускает более 100 видов мороженого. Продукция компании поставляется в Литву, Белоруссию, Казахстан, Грузию, Азербайджан, Туркменистан, Армению.

Компания «Калинов Мост» — один из крупнейших производителей мороженого в России и Поволжье, управляет фабрикой в г. Дзержинск мощностью до 100 т/сут мороженого. В 2020 г. компания запустила оборудование для сгущения молока и начала самостоятельно выпускать сливки и концентрированный обрат. Отметим, что нижегородские ГК «Поспел», компании «Колибри», «Калинов Мост» входят в топ-20 рейтинга производителей мороженого по объему производства (таблица 2).

Таблица 2

**Крупнейшие нижегородские производители мороженого
по объему производства, тыс. т**

Компания	Объем производства в 2020 г., тыс. т	Бренды	Производственные площадки
ГК «Поспел»	8,8	Фабрика Грез, Поспел!, Городецкая ФЕРМА, Крейзи МУ, СССР, ГОСТ, Столичный Стандарт, Пижон, Зималетта, Бали, BONANZA, Фрутаччо, Монако, Супер Туса, Африка, Стрекоза, Фара, Болеро, Дикое удовольствие, Хет - Трик и др.	Фабрика Грѐз г. Заволжье (Нижегородская область)
Фабрика «Колибри»	8,0	Настоящий пломбир, Пломбир на сливках, Русский рожок, Лекарство для Карлсона, Вафельный стаканчик, Рожок, Радуга вкусов, Черный гигант, Снежный шарик, Ешка, Ежик, Лакомство колибри, Забавное, Тартюфо, Сочный щербет, Йогуртное, Настоящее русское, Ленинградское, Манхеттен, СССР, Фанат, Бомба, Мороженое на вафлях, Семейка, Джокер, ICE PARTY	Фабрика мороженого «Колибри» г. Бор (Нижегородская область)
Компания «Калинов Мост»	6,5	Калинов Мост, ГОСТОРГ, Стрелы Амура, ПЛОМБВЕСТИР и др.	Калинов Мост г. Дзержинск (Нижегородская область)

Как показывают данные, три ведущие компании занимают 58% производственного рынка мороженого в Нижегородской области с объемом выработки в 23,3 тыс. тонн. Их производственные площадки расположены в зоне двух основных туристических маршрутов: северо-западное кольцо (Нижний Новгород – Балахна – Чкаловск) и большое северное кольцо (Нижний Новгород – Городец – Семенов – Воскресенское) [4, 27]. Используя производственные возможности, наращивая объемы, расширяя ассортимент и увеличивая разнообразие используемого в производстве сырья, руководители компаний, совместно с туристическими фирмами, могут организовать соответствующие дегустационные гастрономические туры [5, 112]. Тем более, что пользователи социальных сетей в социологическом опросе назвали Нижний Новгород одним из пяти регионов России, где

делают самое вкусное мороженое [6]. Задействовать этот потенциал – актуальная задача не только нижегородских мороженщиков, но и туристических компаний региона.

Библиографический список

1. А.А. Морозов. Гастрономический туризм: к истории понятия // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gastronomicheskiy-turizm-k-istorii-ponyatiya> (дата обращения: 19.01.2023).
2. Вавилина, Ю.А., Аникина, А.В. «Экономика впечатлений» и развитие гастрономического туризма в сельской местности / Ю.А. Вавилина, А.В. Аникина // Влияние цифровой экономики на развитие аграрного сектора России. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием студентов и молодых ученых. ФГБОУ ВО «Нижегородская ГСХА», 2018. – С. 50-54.
3. Агроэкспорт. Обзор. Мороженое. 25.08.2020. URL: https://aemcx.ru/wp-content/uploads/2020/08/Гид_продукт_мороженое_25.08.2020.pdf (дата обращения 19.01.2022).
4. Кочнова, К.А. Культурология: Учебное пособие / К.А. Кочнова // Культурология: Учебное пособие. – Н. Новгород: НГСХА, 2014. – 196 с.
5. Кирюшина, М.В. Гендерный аспект социального успеха в современном обществе / М.В. Кирюшина // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. 2008. № 2 (10). – С. 111-124.
6. Нижегородская область вошла в топ-5 регионов, где делают самое вкусное мороженое. Нижний800. Новости. Время Н. 10 июня 2021 г. URL: <https://nizhny800.ru/news/nizhny-novgorod-region-entered-the-top-5-regions-where-they-make-the-most-delicious-ice-cream> (дата обращения 19.01.2023).

СЕЛЬСКИЙ ТУРИЗМ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО: РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ГЛАЗАМИ СТУДЕНЧЕСТВА

А.В. Аникина,

*канд. соц. наук, доцент кафедры «История, философия и социология»
ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Нижний Новгород*

М.В. Кирюшина,

*ст. преподаватель кафедры «История, философия и социология»
ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Нижний Новгород*

Аннотация. В статье представлены данные социологического исследования учащихся Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии. Рассмотрены вопросы отношения студенчества к развитию сельского туризма в регионе. Изучено мнение об источниках информации, определяющих заинтересованность населения в сфере услуг на селе. Проанализирован интерес молодежи к предпринимательству, государственным программам помощи и условиям конкуренции в этом секторе туристической индустрии.

Ключевые слова: сельский туризм, учащаяся молодежь сельскохозяйственного вуза, предпринимательство, социологический опрос, потребители, производители услуг, государственная программа, финансовая помощь.

RURAL TOURISM AND ENTREPRENEURSHIP: REGIONAL PERSPECTIVES THROUGH THE EYES OF STUDENTS

A.V. Anikina,

*Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor of the
Department of History, philosophy and sociology,
FSBEI HE «Nizhny Novgorod State Agricultural Academy», Nizhny Novgorod*

M.V. Kiryushina,

*Senior lecturer of the Department of History, philosophy and sociology,
FSBEI HE «Nizhny Novgorod State Agricultural Academy», Nizhny Novgorod*

Abstract. In the focus of the author's attention is the results of a sociological study's of students of the Nizhny Novgorod State Agricultural Academy. The article considers attitude of Nizhny Novgorod students to the development of rural tourism in the region. The author studied the opinion about the sources of information that determine the interest of the population in the service sector in rural areas. The interest of young people in entrepreneurship, government assistance programs and competition conditions in this sector of the tourism industry is analyzed.

Keywords: rural tourism, agricultural university students, entrepreneurship, sociological survey, consumers, service producers, state program, financial assistance.

Концепция сельского туризма в российском научном сообществе сформировалась в контексте теоретического изучения трех целей: интенсификации сельского хозяйства, оптимизации сельских территорий и диверсификации туристского продукта [1, 37]. Однако сам процесс развития новой для нашей страны экономической деятельности не получил еще развернутой классификации. В тоже время, сравнительно-сопоставительный анализ управления развитием сельского туризма за рубежом зафиксировал четыре типа его регулирования. Западноевропейский подчеркнул экологический аспект с поддержкой реконструкции средств размещения и объектов туристской инфраструктуры. Восточноевропейский сфокусировался на различных видах отдыха в сельской местности с системной государственной поддержкой. Англо-американский тип акцентировал свое внимание на дешевом размещении с методами прямой и косвенной поддержки крестьянско-фермерских хозяйств. Азиатский предполагал использование сельского туризма как фактора демонстрации элементов национальной культуры [2, 9].

Рассмотрим модель исследований, которая апеллирует к взаимодействию двух субъектов хозяйственной деятельности: продавцов (производителей) и покупателей (потребителей) на рынке услуг сельского туризма. Продавцами/производителями в этом случае являются собственно сельские жители, работники сельскохозяйственных предприятий и организаций, КФХ, туристические компании и агентства, т.е. все физические и юридические лица, заинтересованные в получении дохода от работы на селе (в том числе будущие специалисты аграрного сектора экономики – студенты сельскохозяйственного вуза). Покупателем/потребителем туристического продукта определяется население в целом, демографические группы, разделенные по половозрастному, образовательному и иным принципам, желающие провести время в сельской местности. Каково отношение студенческой молодежи сельскохозяйственного вуза (возможных производителей услуг сельского туризма) к данному виду предпринимательской деятельности?

В рамках очерченной модели в апреле-мае 2021 года проведено пилотажное социологическое исследование среди студентов и магистрантов восьми (Агрономический, Агрохимия и агроэкология, Ветеринарный, Зооинженерный, Инженерный, Переработка сельхозпродукции, Экономический, Лесное хозяйство) факультетов Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии (N=563, из них 39,6% мужчин и 60,4% женщин). Новизна изучения состояла в том, что анализировалась готовность студенческой молодежи развивать в регионе сельский туризм.

Согласно полученным данным информированы о таком виде туризма, как сельский, меньше половины респондентов (40,5%). Большинство (59,5%) либо не осведомлены (34,5%), либо затруднились определиться (25,0%). Зафиксированные показатели сопоставимы с исследованием 2013 г. в Самарской области по проблеме спроса населения на услуги сельского туризма (ООО МИП «ИнАгроС», N=500). 73% респондентов в этом исследовании и не предполагали о существовании такого вида туризма как сельский. Из каждых 100 человек только 34 знали о нём, 50 – даже не слышали, а 16 – слышали лишь немного [3]. По-существу, значительная часть нижегородской учащейся молодежи все ещё малознакома с таким видом туризма, как сельский [4, 89]. Это косвенно демонстрирует отсутствие успешного регионального проекта по сельскому туризму и его рекламы в областном информационном поле.

На вопрос о том, какие факторы сдерживают развитие указанного вида туризма в регионе опрошенные ответили следующее: неразвитость инфраструктуры (67,9%), отсутствие заинтересованности местных властей (53,6%), невысокий спрос и небольшой поток туристов (50,6%) (таблица 1). Подтвердим, что посещение сельской местности с целью ознакомления с условиями жизни и размещением в домах коренных жителей достаточно спорно для региона, поскольку население знакомо с деревенским образом жизни [5, 48].

Таблица 1

Распределение мнений студентов о факторах, оказывающих сдерживающее влияние на развитие сельского туризма в Нижегородской области, (%)*

	Всего
Не развитость инфраструктуры	67,9
Нет заинтересованности местных властей	53,6
Низкий спрос и небольшой поток туристов	50,6
Нет интересных маршрутов	31,3
Отсутствует информация	23,1
Высокие цены	18,8
Нежелание сотрудничать представителей туроператоров	10,5
Нет нормативной базы для работы	10,3
Другое	1,6

*Возможно несколько вариантов ответов, поэтому сумма больше 100.

Высоко оценили региональную инфраструктуру отдыха и туризма только 13,2% респондентов. Подавляющее большинство (82,5%) учащихся посчитали, что она либо частично обеспечивает рекреационные потребности населения (53,1%), либо недостаточно развита (29,4%). Оставшиеся 4,3% признали, что она не отвечает современным требованиям.

Характерно, что среди факторов, которые могли бы оказать влияние на решение посетить туристические объекты Нижегородской области развитость инфраструктуры оценили самым высоким баллом (10 баллов) 16,2% опрошенных студентов. Такую же высокую оценку поставил каждый пятый (21,5%) респондент за уровень обслуживания и каждый третий (27,2%) за стоимость услуг в региональном туристическом кластере. В среднем, учащиеся НГСХА оценили инфраструктуру в 6,9 баллов, несколько выше (7,2 балла) уровень обслуживания и стоимость услуг.

Отметим, что по данным Росстата в области за последние десять лет наблюдается устойчивый рост численности размещенных лиц в коллективных средствах размещения (КСР). Так, если в 2011 году таковых было 292 676, то в 2021 – уже 1 085 965 человек [6]. Нижегородская область занимает третье место в Приволжском федеральном округе по численности лиц, размещенных в КСР (без учета субъектов малого предпринимательства) после Республик Татарстан (2 092 451 человек) и Башкортостан (1 027 452 человека).

Проведенное исследование выявило, что выгодным развитие индустрии отдыха в сельской местности посчитало 62,3% опрошенных, треть (29,0%) не смогла ответить на вопрос и только 8,7% предположили, что это бесперспективно. По-видимому, такая позитивная оценка студенчеством потенциала сельского туризма проявилась в контексте празднования 800-летия основания Нижнего Новгорода и стала доминировать при восприятии туристической привлекательности всего региона как для соотечественников, так и иностранцев.

Главным фактором, который заинтересовал бы молодежь заниматься сельским туристическим бизнесом оказалась возможность получения высокого дохода от деятельности (73,9%). В тройку важных условий в этой связи вошли: государственное финансирование участников программ (59,9%), помощь региональных властей (46,9%), простота оформления собственного предпринимательства (44,2%). Лишь каждый пятый (21,0%) респондент указал, что это может быть дополнительное экономическое образование в Вузе, а каждый десятый (11,2%) – возможность консультирования в Вузовском Центре.

На вопрос о том, какие мероприятия по поддержке молодежного предпринимательства могли бы повысить интерес учащихся к деятельности по развитию сельского туризма две трети студенческих ответов фокусировались на финансовой поддержке молодежных предприятий и проектов (67,9%), каждое третье пожелание в той или иной мере затрагивало проблему обучения предпринимательству, а четверть – тематике бизнес-инкубаторов (таблица 2).

Таблица 2

Распределение мнений студентов о предпочитаемых мероприятиях по поддержке молодежного предпринимательства в сфере сельского туризма, (%)^{*}

	Всего
Финансовая поддержка молодежных предприятий и проектов	67,9
Создание малых предприятий при ВУЗах	41,2
Организация учебных курсов по предпринимательству в ВУЗе	38,4
Выставки, конкурсы, семинары	38,2
Дистанционное обучение молодежи предпринимательству	31,6
Развитие системы молодежных бизнес-инкубаторов	24,0
Работа «горячей линии» по вопросам развития бизнеса для молодых людей	13,9
Другое	2,8

^{*}Возможно несколько вариантов ответов, поэтому сумма больше 100.

Характерно, что больше половины учащихся (59,9%) не дали ответ на вопрос о том, какие источники информации могли бы оживить интерес населения к сельскому туризму в регионе. Среди часто повторяющихся предположений лидируют: социальные сети (77,4%), Интернет-поиск (54,2%), реклама на телевидении и радио (40,1%), специализированные сайты (36,4%). Аутсайдером явилось суждение об использовании прямой рассылки предложений по почте (email) – всего 3,0% (таблица 3).

Таблица 3

Распределение мнений студентов об источниках информации, повышающих
интерес населения к сельскому туризму, (%)*

	Всего
Социальные сети в Интернет	77,4
Нет ответа	59,9
Интернет - поиск	54,2
Реклама на телевидении и радио	40,1
Специализированные сайты (Интернет площадки по туризму области)	36,4
Наружная реклама (баннеры, растяжки, плакаты, щиты, объявления в транспорте и др.)	29,1
Информация от турфирм	23,8
Выставки и ярмарки	21,8
Печатная реклама (газеты, журналы)	9,2
Получение прямой рассылки по почте (e-mail)	3,0
Другое	1,2

*Возможно несколько вариантов ответов, поэтому сумма больше 100.

В целом, почти половина опрошенных считает, что на рынке услуг нижегородского сельского туризма довольно слабая конкуренция (45,3%), каждый шестой уверен, что она вообще отсутствует (15,1%), а треть учащихся полагает, что соперничество в этой сфере экономической деятельности вполне умеренное. Только 2,3% заявили, что конкуренция высокая, а 2,9% предпочли другой ответ.

Таким образом, нижегородская учащаяся молодежь рассматривает сельский туризм приемлемым видом регионального предпринимательства в сельской местности. Проявляя интерес к новому виду экономической деятельности, учащиеся обращают внимание на государственные программы помощи, участие местных властей и простоту оформления такого рода бизнеса. Погруженные в цифровую среду и образом жизни, и системой образования, опрошенные студенты считают социальные сети и Интернет центральным активом, определяющим заинтересованность населения в сфере услуг на селе. К востребованным же ресурсам для его развития респонденты причисляют и создание малых предприятий, и организацию учебных курсов по предпринимательству в своей alma mater. В целом, молодежь сельскохозяйственного вуза представляет изучаемую область предпринимательства в сельском туризме открытой нишей для реализации планов по повышению уровня доходов как для себя, так и для всех сельских жителей.

Библиографический список

1. Трухачев А. В. Концепции и модели развития сельского туризма за рубежом // Сервис в России и за рубежом. 2016. №7 (68). – С. 34-43. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsii-i-modeli-razvitiya-selskogo-turizma-za-rubezhom> (дата обращения: 08.03.2023).
2. Мозгунов Н.А. Географические факторы развития сельского туризма в Центральной России. Автореф. дисс. ... канд. географ. наук. – М., 2010. – 23 с.
3. Барнаева В.А., Дударева В.В. Социологическое исследование потребностей населения Самарской области в услугах сельского туризма. Международный студенческий научный вестник. – 2014. – № 3. URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=11870> (дата обращения: 20.01.2023).
4. Аникина, А.В. Студенческая молодежь аграрного вуза и кадровое обеспечение сельского туризма (опыт социологического исследования) / А.В. Аникина // Задачи развития спортивно-оздоровительного и детско-юношеского туризма на современном этапе: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной Году науки и технологий РФ, Москва, 17 декабря

2021 года / Под общей редакцией И.А. Дрогова, Д.В. Смирнова. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК)", 2021. – С. 86-91.

5. Аникина, А.В. Сельский туризм и территориальный маркетинг в контексте регионального развития / А.В. Аникина // Вестник Национальной академии туризма. – 2018. – № 4(48). – С. 47-51.
6. Федеральная служба государственной статистики. Численность размещенных лиц в коллективных средствах размещения. URL:
https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/R2_tur.xlsx (дата обращения: 08.03.2023).

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

З.А. Атаев,

д.г.н., доцент, руководитель научно-исследовательского центра

«Возобновляемые источники энергии и энергетика»,

ФГБОУ «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина», г. Рязань

Аннотация. В работе рассмотрена специфика островной энергосистемы Сахалинской области. Уровень энергетической безопасности выявлен надежностью электроснабжения. Выявлен каркас питающей электросети Сахалина (централизация) и зона децентрализованного электроснабжения. Определены уязвимые энергетические узлы и меры их укрепления. Выделены ареалы автономного электроснабжения на Курильских островах (островные изолированные энергосистемы).

Ключевые слова: Сахалинская область, изолированная энергосистема, локальная энергосистема, централизованное электроснабжение.

TERRITORIAL ORGANIZATION OF THE POWER SYSTEM SAKHALIN REGION

Z.A. Ataev,

PhD Associate Professor, Head of the Research Center

"Renewable energy sources and energy",

Ryazan State University named after S.A. Yesenin, Ryazan

Annotation. The paper considers the specifics of the island energy system of the Sakhalin region. The level of energy security is revealed by the reliability of power supply. The framework of the Sakhalin power grid (centralization) and the zone of decentralized power supply have been identified. Vulnerable energy nodes and measures to strengthen them have been identified. The areas of autonomous power supply on the Kuril Islands (island isolated power systems) have been identified.

Keywords: Sakhalin Oblast, isolated power system, local power system, centralized power supply.

Введение. Под надежностью энергосистем следует понимать способность в любое время обеспечивать нужды потребителя качественным электроснабжением. В ЕЭС СССР проблема решалась за счет опережающего обеспечения топливом, резервирования мощности и наращивания сети. Такой механизм не применим в условиях рыночной неопределенности.

Но решение проблемы зависит не только от технологических параметров энергосистемы, но и от ее конфигурации (топоморфологии). Пространственная оптимизация более простой и менее затратный способ. Рациональное формирование структуры и конфигурации энергосистем определяет оптимум размещения электростанций и сети [1]. Это ситуация, когда на новом витке истории реанимируются старые проблемы и механизм ее решения (план ГОЭЛРО). Поэтому востребован синтез технико-экономических подходов и конструктивной географии, что вытекает из самой сущности организации энергетического пространства.

В Единой энергосистеме России по отсутствию межсистемной связи выделена зона технологически изолированных энергосистем. В том числе единственная островная энергосистема, что и определяет объект исследования – энергетическое пространство Сахалинской области. Публикации по объекту представлены в работах экономистов и энергетиков. Территориальный аспект проблемы надежности энергосистем не нашел полного отражения. Отсюда цель работы: морфологический анализ, оценка надежности энергетического пространства Сахалинской области, пространственное моделирование энергосистемы.

В регионе выделены ареалы централизованного и децентрализации электроснабжения. Ареал децентрализации – это территория ненадежного электроснабжения Сахалина. По признаку суперизоляции отдельно выделен ареал островной децентрализации.

В зоне централизации выделено два основных структурных элемента: цикл и ветвь-дерево [3]. Морфологические свойства элементов сети функционально важны. Замкнутый сетевой цикл способен обеспечить двухсторонний переток электроэнергии. При разрыве сетевого ребра (сбой) снабжение можно компенсировать запиткой по другому ребру (циклы, надежность). Ветвь-дерево линейная сеть, разрыв любого элемента такой цепи обесточивает потребителей (ациклические сети, уязвимость). Это графический критерий для оценки надежности электроснабжения и выделения подзон: циклических и ациклических сетей.

Обзор энергосистемы Сахалинской области. Островной регион самый восточный субъект Российской Федерации (площадь 87,1 тыс. км²), расположен в переходной зоне от континента к Тихому океану (Дальневосточный федеральный округ). Область включает о. Сахалин (76,6 тыс. км²) и острова Курильского гряды. Регион состоит из 18 округов (488,26 тыс. чел.), областной центр город Южно-Сахалинск (207 708 чел.) [5]. Область богата месторождениями энергоресурсов. Электроэнергетика одна из ведущих отраслей экономики.

Установленная мощность электростанций 823,1 МВт, объем производства – 2986,1 млн кВт·ч./год. Проблемы энергосистемы вытекают из факта изоляции от ЕЭС России, что требует содержания большого резерва мощности. Электроэнергетика функционирует в сложных природно-климатических условиях, что усиливает износ фондов (почти 60%). Растут затраты, высокая себестоимость производства, дорогой отпускной тариф. Региональная энергосистема мозаично, все многообразие сведено в три зоны (табл. 1, рис. 1).

1. Зона централизованного энергоснабжения Сахалина (30% площади, две подзоны).

Подзона циклических сетей включает два сегмента (энергорайона). Северный энергорайон ограничен Охинским округом, Охинской ТЭЦ (99 МВт) и сетью напряжением 0,22-0,4-10-35 кВ (11 сетевых циклов). Центральный энергорайон включает 14 округов и 91,2% населения (в том числе г. Южно-Сахалинск). Это ареал концентрации населения, мощности электростанций (634,2 МВт, или 77%) и электросети (04-10-35-110-220 кВ).

Подзона ациклических электросетей (сети-дерева) локализована на периферии о. Сахалин, включает и локальные энергорайоны: «Пихтовое», «Новиково» (дизельный и ветродизельный генератор, 4,7 МВт). В таксоне распространены одноцепные сети (0,22-35 кВ), формирующие строго-централизованный тип управления; очень высокая уязвимость электроснабжения. Очаговое расселение лимитирует наращивания сети, но износ фондов обостряет риск недопоставки. Поэтому неизбежна модернизация и реновация сети.

2. Зона децентрализованного энергоснабжения Сахалина (70% площади), это огромный и малозаселенный ареал. Локальные энергосистемы функционируют в отдельных поселениях (суммарная людность не более 2 тыс. чел): Ныш, Виахту, Хоз, Первомайский. Основа локальных энергосистем объекты малой энергетики (7,5 МВт), радиус обслуживания распределительной сети ограничен границами поселений (0,22-04-10 кВ). Ставка на дизель генераторы определяет зависимость от комплекса факторов (своевременность завоза топлива, запчастей, перепад нагрузки). Отсюда очень низкая надежность электроснабжения. Усиление перспективно по развитию двух направлений: газовые технологии (в том числе на основе сжиженного газа) и возобновляемая энергетика. Потребности функционирования Кириновского газоконденсатного месторождения обеспечивает газотурбинная станция (9,3 МВт).

3. Островная зона суперизоляции локальных энергосистем локализована на островах Курильской гряды, где размещены военные гарнизоны [8]. Электроснабжение представлено автономной генерацией, сетями и локальными узлами. Работа дизельных станций зависит от своевременности завоза топлива, расходы велики, нагрузка низкая (износ, аварии, простои). При среднегодовой нагрузке силового оборудования 2599 час/год, себестоимость производства находится в диапазоне 17-50 руб./кВт·ч.

Таблица 1

Зонирование энергетического пространства Сахалинской области (2020 г.)

Энергетический район, электросеть, кВ	Мощность станций, МВт	Выработка, млн кВт·ч. в год	Загрузка станций, час. / год	Тариф, рублей / кВт·ч.	Потр ебление в год, кВт· ч / чел.
1. Зона централизованного электроснабжения Сахалина					
Подзона циклических электрических сетей					
Северный район, 0,22-0,4-10-35	99,0	179,26	1810	5,64	1054
Центральный район, 35-110-220	634,77	2421,76	3016– 4490	3,74–38,62	1612, 1
1. «Сфера», 0,22-04-10	7,2	16,424	2281	3,85	7331
2. «Сфера-2», 0,22-04-10	0,96	0,204	2125	3,85	7331
Подзона ациклических электрических сетей					
3. Пихтовое, 0,22-0,4-10	0,2	0,278	1390	63,13	7331
4. Новиково, 0,22-0,4-10	4,666	1,603	3435	7,06	7331
2. Зона децентрализованного электроснабжения Сахалина					
5. Киринское, 0,22-35	9,28	13,353	1439	3,74	7331
6. Ныш, 0,22-0,4-10	0,6	1,363	2272	11,93	7331
7. Виахту, 0,22-0,4-10	0,5	0,807	1614	38,62	7331
8. Хоэ, 0,22-0,4-10	0,7	0,882	1260	38,62	7331
9. Первомайский, 0,4-10	0,842	1,716	2038	38,62	7331
3. Островная зона суперизоляции децентрализованного электроснабжения					
Северо-Курильская подзона (о. Парамушир, Шумшу)					
10. С.Курильск, 0,22-35	9,980	21,318	805-2884	17,64	1876, 4
Курильская подзона (о. Итуруп)					
11. Рейдово, 0,22-10-35	4,864	26,82	5514	23,1	3362
12. Китовый, 0,22-10-35	9,152	12,3	1344		
13. РПЦ Куйбышевский, 0,22-0,4-10	2,234	1,27	5685	22,7	
14. Горячий Ключ, 0,22-0,4-10	3,0	9,482	3161	18,22	
15. Буревестник, 0,22-10	0,25	0,3	1200	32,84	
16. Горное, 0,22-0,4-10	2,52	4,601	1826	32,84	
Южно-Курильская подзона (о. Кунашир, Шикотан)					
17. пгт Южно-Курильск, 0,22-10-35	13,8	32,1	2318	21,05	1492
18. Менделеево, 0,22-35	7,4	8,1	1096	22,26	
19. Лагунное, 0,22-10-35	1,89	2,8	1481	18,22	
20. Головинно, 0,22-10	1,685	1,83	1086	22,26	
21. Малокурильское, 0,22-0,4-10	3,25	15,661	4819	22,58	
22. Крабозаводское, 0,22-10	2,4	7,140	2975	22,58	
23. Курильский рыбак, 0,22-0,4-10	3,65	14,96	4099	50,58	

Составлено автором на основе статистических данных [6, 7].

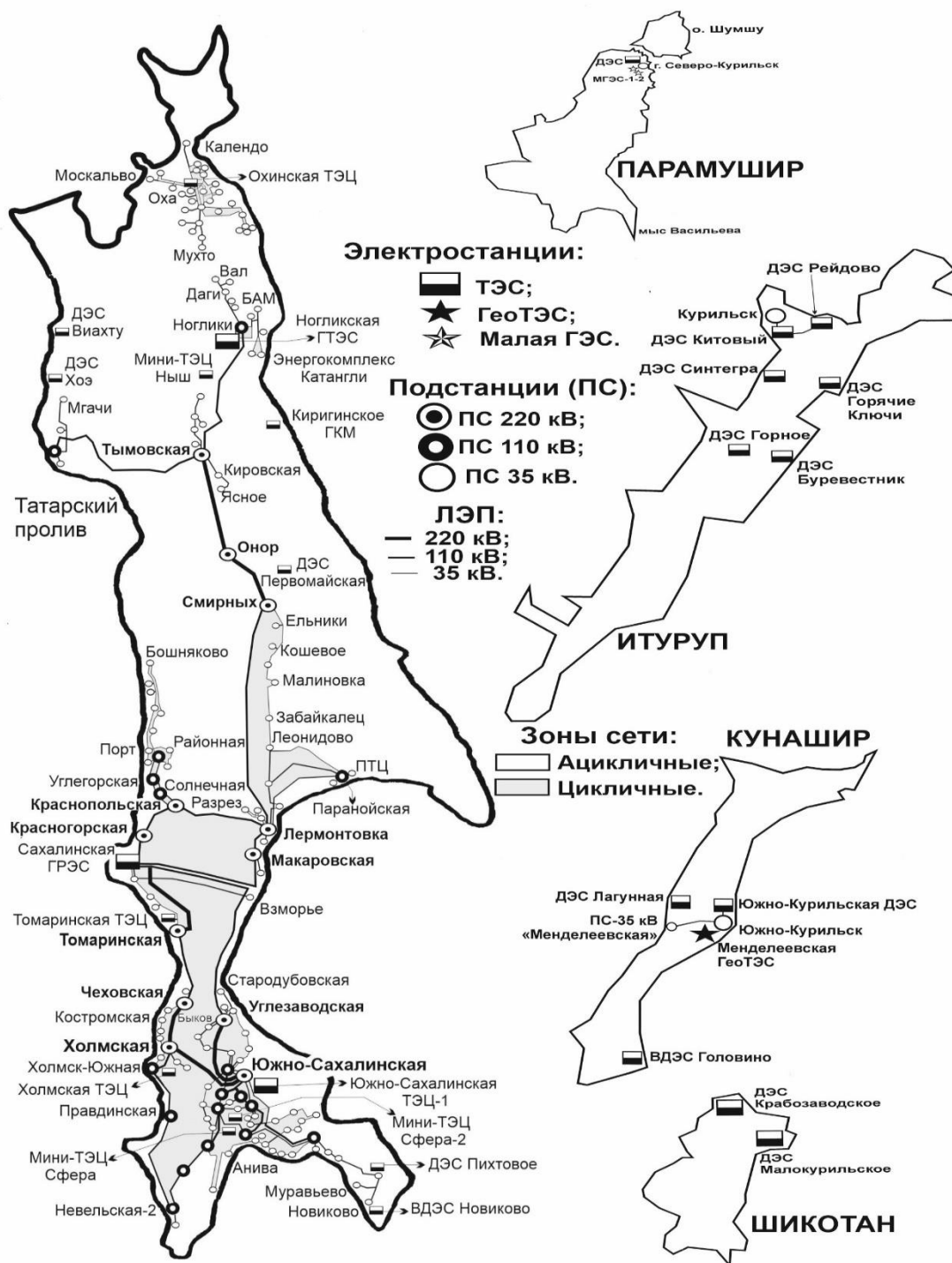


Рис. 1. Энергетическое пространство Сахалинской области (2021 г.).

Примечание: ДЭС – дизельная электростанция; ВДЭС – ветродизельная электростанция; ГТЭС – газотурбинная электростанция; ГеоТЭС – геотермальная электростанция; ТЭЦ – теплоэлектроцентраль; ГРЭС – государственная районная электростанция (тепловая конденсационного типа).

В зоне суперизоляции очень низкая надежность снабжения, выделены подзоны:

3.1. *Северо-Курильская подзона.* Парамушир вулканический и гористый остров (2053 км²) с постоянной угрозой землетрясения, цунами извержения (влк. Эбеко и др.). Здесь расположен центр одноименного округа г. Северо-Курильск со своей дизельной

электростанцией (6,8 МВт). В пригороде две малые ГЭС: МГЭС-1 (1,0 МВт, р. Матросская); МГЭС-2 (0,4 МВт, р. Снежная). Радиус сети ограничен пределами города (0,22-0,4-10-35 кВ).

3.2. *Курильская подзона.* Итуруп самый большой остров Курильской гряды (3176,7 км²) с действующими вулканами (Баранского и др.). Здесь расположен город Курильск, административный центр округа (6480 чел.). На острове дислоцирован гарнизон «Горячие Ключи» с дизельной станцией (3,0 МВт). В поселениях Китовое и Рейдово функционируют свои дизельные станции (14Ю5 МВт), плюс солнечная электростанция (250 кВт). Поселения связаны в единый узел сетью 0,6-35 кВ (11 км), часть электроэнергии питает г. Курильск (ЛЭП-35 кВ). В Буревестнике дизель-генератор (250 кВт). Электрификация в Горное обеспечивают дизель-генераторы мощностью 2,5 МВт (Горное-1, Горное-2). Поселок в Куйбышевском заливе активен в сезон: рыбодобывающая база, перерабатывающий завод. Потребности производства и нужды жилой зоны обеспечивает блок-станция «Синтегра» (2,2 МВт).

3.3. *Южно-Курильская подзона.* Кунашир самый южный остров Курильской гряды (1490 км²). Южно-Курильск – это автономный энергоузел на базе двух генераторов и сети 35 кВ (12 км): дизель генератор (13,8 МВт), Менделеевская ГеоТЭС (7,4 МВт). Часть электроэнергии удовлетворяет нужды пограничного отряда в селе «Горячий Пляж» (в 8 км). В Лагунном дислоцирован военный гарнизон (дизель-генератор 1,9 МВт). Нужды Головино и Дубовое на юге обеспечивает ветродизельная электростанция (1,7 МВт).

3.4. *Шикотан* самый крупный остров Малой Курильской гряды (252,8 км²), входит в состав Южно-Курильского округа. Обитаемые поселения: Малокурильское (рыбокомбинат, гарнизон пограничников); Крабозаводское. Электроснабжение на острове обеспечивают местные дизельные электростанции: Малокурильское (3,3 МВт), в 9 км Крабозаводское (2,4 МВт). В Крабозаводском функционирует рыбокомбинат «Курильский Рыбак», его нужды обеспечивает собственная дизельная электростанция (3,7 МВт).

Топоморфологический анализ и моделирование энергетического пространства Сахалинской области. Геосетевой анализ позволяет выявить осто́в цикличной сети Сахалина (рис. 1-2). Это зона наибольшего освоения области, транспортной обеспеченности и устойчивого энергоснабжения. Здесь одновременно функционируют локальные энергоузлы, обеспечивающие жилые районы г. Южно-Сахалинск («Земляничные холмы», «Сфера»). В результате высокая надежность электроснабжения, низкой себестоимость производства и соответственно отпускной тариф – 3,85 руб./кВт·ч (см. табл. 1).

Главный топологический дефект – это отсутствие связности между Северным и Центральным энергорайонами. Отсюда необходимость содержания большого резерва «запертых» мощностей, отсюда не эффективность эксплуатации силового оборудования. Так в Северном районе загрузка мощности 1810 часов/год (простой мощности) и наоборот, высокая загрузка в Центральном районе (3016 – 4490 часов/год). Для нейтрализации дефекта необходимо строительство минимум двухцепной сети 110 кВ по маршруту подстанция «Ноглики» – «Тунгор» (с переводом напряжения подстанций с 35 до 110 кВ). Крайне необходимо соединение питающей сети по линии подстанция «Мухто» – «Вал» (ЛЭП-35 кВ.).

Сочетание сетевых образований проявляется формированием внеостовных форм. Так выявлено три побочных петлевых осто́ва (одна вершина сочленения с главным остовом): ПС «Лермонтовка» (3 цикла); ПС «Краснопольская» (5 циклов); Сахалинская ГРЭС (1 цикл). Слабая связность по линии Шахтерская – Бошняково (только ЛЭП 35 кВ). Необходимо сооружение двухцепной ЛЭП 110 кВ. Далее востребована сетевая бифуркация к ПС «Смирных», «Тымовская», «Александровская». Новый цикл замыкает ЛЭП 35 кВ по маршруту «Мгачи» – «Арги-Паги», далее логично продолжение сети до «Ноглики» и «Катангли» (в селе Ныш необходимо сооружение новой подстанции 35 кВ).



Рис. 2. Модель энергетического пространства Сахалина

Применительно к зоне островной суперизоляции не оправданно централизация энергоснабжения. Но в наличии эффективный потенциал ресурсов возобновляемых источников энергии. Таким образом, в зоне сложилось благоприятное территориальное сочетание для развития гибридных автономных энергосистем [2].

Заключение. Сахалинская область островной регион, проблемы надежности ее энергосистемы вытекают из фактора изоляции. Выделены зоны по надежности электроснабжения.

Зона централизованного энергоснабжения, структурно представлена двумя подзонами (30% площади). Подзона цикличной сети включает территорию наибольшего освоения с высоким уровнем надежности электроснабжения. В ацикличной подзоне характерна слабая связность сети, высокая уязвимость системы. Нарращивание сети и развитие локальной энергетики выступает основным механизмом усиления надежности энергосистемы.

Зона децентрализованного энергоснабжения Сахалина (70% площади), ареал ненадежного энергоснабжения. Основа электрификации локальные энергосистемы. Решение проблемы целесообразно путем наращивания видового разнообразия малой генерации (газовые технологии, возобновляемые источники энергии).

Курильская зона островной суперизоляции автономных энергоузлов, они дороги в эксплуатации, нагрузка незначительна, а надежность системы низкая. Фиксируется благоприятное территориальное сочетание для эксплуатации гибридных локальных энергосистем.

Библиографический список

1. Воропай Н.И., Ковалев Г.Ф., Кучеров Ю.Н. и др. Концепция обеспечения надежности в электроэнергетике. – М.: Энергия, 2013. – 212 с.
2. Ковалев П.Д., Ковалев Д.П., Шевченко Г.В. Возобновляемые энергетические ресурсы Сахалинской области. – Владивосток: Дальнаука, 2015. – 216 с.
3. Ильинский Н.Ф., Цаценкин В.К. Приложение теории графов к задачам электромеханики. – М.: Энергия, 1968. – 200 с.
4. Тархов С.А. Эволюционная морфология транспортных сетей. – Смоленск–Москва: Изд-во «Универсум», 2005. – 384 с.
5. Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов. 2020: Стат. сб. / Росстат. – М., 2020. – 456 с.
6. Системный оператор ЕЭС России (СО ЕЭС России). – Единая энергетическая система России [электронный ресурс]. URL: <https://www.so-ups.ru/functioning/ees/ups2021/>. (дата обращения 10.01.2023 г.).
7. Схема и программа развития электроэнергетики Сахалинской области на 2022-2026 гг. [электронный ресурс]. URL: [https://inenergo.sakhalin.gov.ru/elektroenergetira/shema-i-programma/2022-2026/...](https://inenergo.sakhalin.gov.ru/elektroenergetira/shema-i-programma/2022-2026/) (дата обращения 03.01.2023).
8. Чем защищать Южные Курилы? [электронный ресурс]. URL: <https://www.schneider-krieg.livejournal.com> (дата обращения 08.01.2023).

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА КРЫМА

З.А. Атаев,

д.г.н., доцент, руководитель научно-исследовательского центра

«Возобновляемые источники энергии и энергетика»,

ФГБОУ «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина», г. Рязань

Аннотация. Работа посвящена анализу морфологии энергетического пространства Крыма. Большое внимание уделено влиянию конфигурации на устойчивость системы. Проведено топологическое расчленение и геосетевой анализ энергосистемы, зонирование по надежности энергоснабжения. Предложена модель морфологически устойчивого каркаса питающей электросети.

Ключевые слова: энергосистема, циклические сети, ациклическая зона, локальная энергетика.

MORPHOLOGICAL MODELING OF THE ENERGY SPACE OF THE CRIMEA

Z.A. Ataev,

PhD, Associate Professor, Head of the Research Center

"Renewable energy sources and energy",

Ryazan State University named after S.A. Yesenin, Ryazan

Annotation. The work is devoted to the analysis of the morphology of the energy space of the Crimea. Much attention is paid to the influence of the configuration on the stability of the system. The topological dismemberment and geo-grid analysis of the power system, zoning by reliability of power supply were carried out. A model of morphologically stable framework of the power supply network is proposed.

Key words: power system, cyclic networks, acyclic zone, local energy.

Обзор электроэнергетики Крыма, производство электроэнергии достигает 82% от внутренней потребности. Дефицит покрывается по энергомосту из Краснодарского края (18%). В структуре потребления высока доля на нужды населения и потери в сетях (53%). При доминировании тепловых электростанций (82%), общая мощность генерации превышает 2071 МВт. Электростанции формирует узлы питания, а питающие сети связующие звено «рисунка» энергосистемы (рис. 1).

Питающие сети Крыма устарели (износ 75% фондов). По факту востребовано построение нового сетевого хозяйства на основе варьирования централизации и децентрализации энергоснабжения [1, с. 42].

Зонирование энергетического пространства Крыма опирается на методику топологического расчленения и геосетевого анализа [4, с. 47-53]. Графическая оценка надежности энергоснабжения основана на выборе морфологического типа управляющей структуры энергосистемы [2, с. 14]. Зона циклических сетей выделена по признаку замыкания сети: цикл, замкнутая сеть, надежность (81 цикл, 80% площади). Главный остов сетевых циклов совпадает с каркасом расселения (рис. 2).

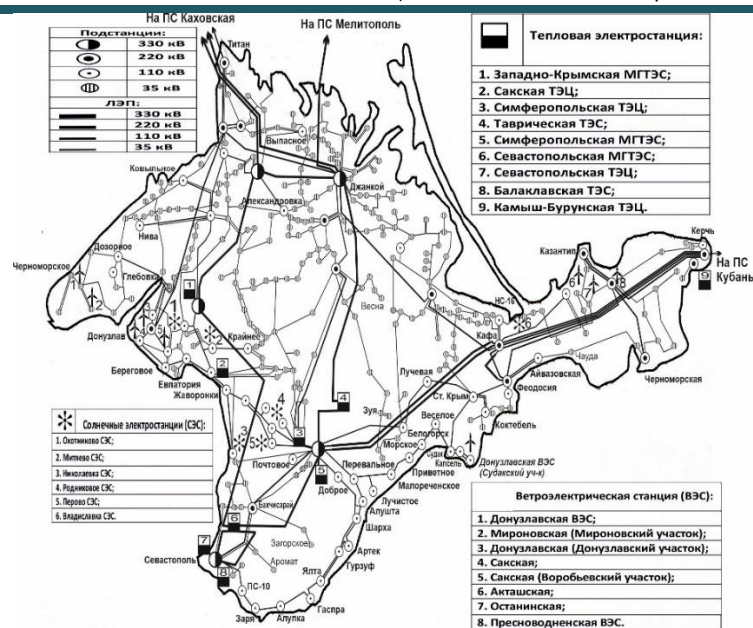


Рис. 1. Энергетическая система Крыма (2020 г.) [3; 5; 6].

Главный остова состоит из двух ярусов. Первый включает 52 цикла (№1-52), второй – 29 циклов (№53-81). Фиксируются внеостовные образования. На полуострове Тарханкут образован простой побочный остова сети из двух циклов (№ 12, 13). Выход из строя ПС 110 кВ «Дозорное» приведет к полной потере связи с энергосистемой. По причине недостатка резервирования неизбежно замыкание локальной энергосистемы на основе Донузлавской и Черноморской ВЭС (29,3 МВт). Топологический дефект лимитирует возможность регулирования локальной энергосистемы: невозможен сброс в энергосистему излишков генерации и наоборот – получение дефицита.

Топологический дефект крупных циклов это циклы №6, 19, 23, 41, 43, 44, 46, 51, 61, 64, 69, 72, 77. Где доминирует централизованный морфологический тип управления электросетями (высокая уязвимость).

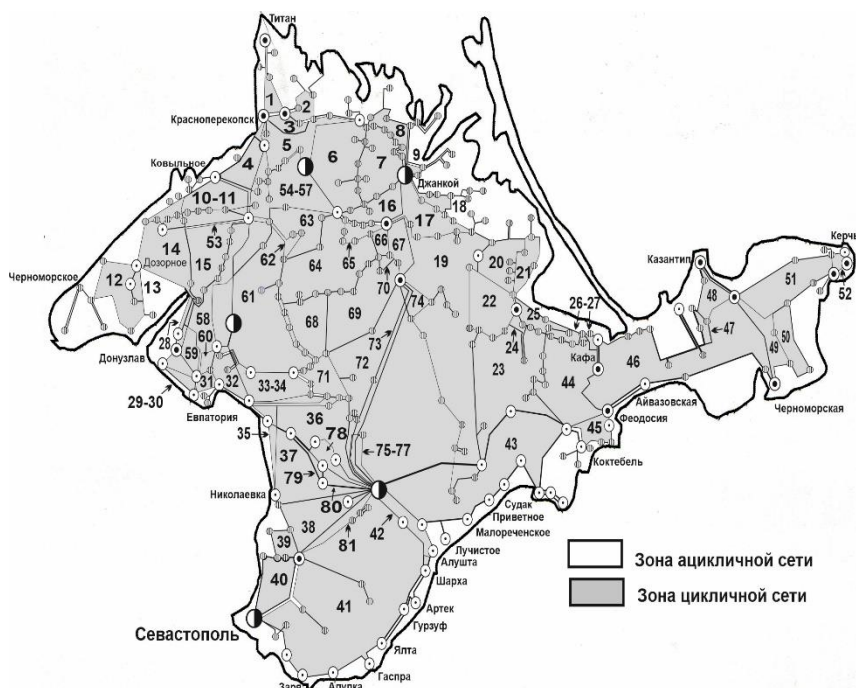


Рис. 2. Топоморфология энергосистемы Крыма (2020 г.).

Зона ациклических сетей (15-20% площади). На периферии региона распространены разомкнутые сети с низким уровнем надежности (см. рис. 2). К зоне относится и Южный Крым в узкой прибрежной полосе между морем и горами (1500 чел./км²). Нагрузка растет, сети изношены и ненадежны. Доминирует строго-централизованный тип управления сети (высокая уязвимость).

Таким образом, в целом в регионе на 1/2 площади проявляется проблема надежности электроснабжения, отсюда необходимость пространственного моделирования.

Моделирование энергетического пространства Крыма основано на двух направлениях оптимизации.

Основу первого уровня энергетического пространства составляют циклические сети. Нарастивание сети позволяет ликвидировать топологические дефекты. И как следствие укрепить связность сети.

Второе направление предполагает формирование множества сочетающихся локальных энергосистем, что дает возможность замыкать потребителей на свой цикл и потенциал малой генерации (децентрализация).

Выбор вида генератора локальной энергосистемы зависит от содержания сетевого цикла. Ставка на газовые технологии (газотурбинные мини ТЭЦ) формирует линейно-узловой тип локальных энергосистем (вдоль магистральных газопроводов). Такой подход актуален для зон с высокой плотностью населения и нарастающим спросом (города, курортные зоны). Развитие малой энергетики на основе газо-поршневых двигателей можно признать распространенным, но не повсеместным вариантом, что формирует ареально-узловой тип локальных энергосистем. Подход актуален для крупных циклов, что эффективно наравне с дроблением цикла.

В Крыму актуально развитие локальных энергосистем на основе ресурсов возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Отсюда перспективность развития ареального типа локальных энергосистем.

В результате, оба направления оптимизации способствуют решению главной задачи энергосистемы: надежность, устойчивость и гарантированность электроснабжения потребителей в зоне обслуживания.

Библиографический список

1. Атаев З.А. Территориальная организация локальной энергетики Центрального экономического района России: Монография /З.А. Атаев; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. – М.; Рязань: Изд-во МПСИ, 2008. – 344 с.
2. Ильинский Н.Ф., Цаценкин В.К. Приложение теории графов к задачам электромеханики. – М.: Энергия, 1968. – 200 с.
3. Отчет о научно-исследовательской работе «Схема и программа развития электроэнергетики Республики Крым на 2019-2023 гг. (заключительный)» – М.: АО «Научно-технический центр Единой энергетической системы (московское отделение)», 2018. – 210 с.
4. Тархов С.А. Эволюционная морфология транспортных сетей. – Смоленск; – Москва: Универсум, 2005. – 384 с.
5. Системный оператор ЕЭС России. ОДУ Юга. Потребление электроэнергии в Крымской энергосистеме [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http:// energybase.ru](http://energybase.ru)Карты. (дата обращения 03.12.2021 г).
6. Схема ЛЭП и электроснабжения России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http:// frexosm.ru>power/ (дата обращения 20.12.2021 г).

ВЛИЯНИЕ РЕКРЕАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕСНОВОДНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ

Р.У. Банкурова,

*старший преподаватель кафедры «Экология и природопользование»,
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», г. Грозный*

М.Р. Джабраилова,

*студентка 4 курса бакалавриата,
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», г. Грозный*

Аннотация. Рекреационная деятельность оказывает существенное влияние на пресноводные экосистемы. Такие виды деятельности как катание на лодках, купание, рыбная ловля положительно влияют на благосостояние человека, но одновременно могут представлять угрозу для пресных экосистем. Существующие подходы к управлению пресноводными экосистемами, требуют пересмотра и принятия новых стратегий, учитывающих экономические, экологические и рекреационные аспекты.

Ключевые слова: пресноводные экосистемы, развитие туризма, рекреация.

IMPACT OF RECREATIONAL ACTIVITIES ON FRESHWATER ECOSYSTEMS

R.U. Bankurova,

*senior lecturer of the department "Ecology and nature management",
FSBEI HE "Chechen State University named after A.A. Kadyrov", Grozny*

M.R. Dzhabrailova,

*4th year undergraduate student,
FSBEI HE "Chechen State University named after A.A. Kadyrov", Grozny*

Annotation. Recreational activities have a significant impact on freshwater ecosystems. Activities such as boating, swimming, fishing have a positive effect on human well-being, but at the same time can pose a threat to freshwater ecosystems. Existing approaches to the management of freshwater ecosystems require revision and adoption of new strategies that take into account economic, environmental and recreational aspects.

Keywords: freshwater ecosystems, tourism development, recreation.

Вода – важнейший элемент биосферы, необходимый для существования всех форм жизни. Вода является возобновляемым ресурсом, и ее доступность зависит от климата, географических и физических условий, доступных технологических решений и эффективности, с которой вода сохраняется и используется.

В настоящее время легкость доступа к водным ресурсам, часто отмеченная потребительской логикой, ставит под угрозу их доступность в ближайшем будущем и способствует потере коллективного осознания ценности воды и необходимости ее сохранения и ответственного использования.

Несмотря на то, что способы использования воды менялись на протяжении веков, этот ресурс всегда считался экономическим и социальным активом.

Как экономический ресурс, вода была необходима для существования, выживания и развития людей и их деятельности. С самого начала своего появления на Земле люди стремились присвоить имеющиеся в их распоряжении водные ресурсы.

Как социальное достояние вода всегда была связана с духовностью и здоровьем. Вода положила начало социальным обычаям, направленным на улучшение психофизического благополучия посредством общения, отдыха и благотворного воздействия на тело и разум.

Наибольший интерес вызывают пресные экосистемы, представленные – реками, ручьями, родниками, озерами, болотами, подземными водами, а также прудами и водохранилищами. Уязвимость пресноводных экосистем связана с тем, что они интегрируют

все изменения, происходящие на территории их водосборов, и аккумулируют большую часть загрязняющих веществ

В наши дни риски истощения, загрязнения и нерационального использования водных ресурсов требуют поиска новых стратегий управления ими, для того, чтобы гарантировать сохранение водных экосистем, защиту качества природной среды, устойчивость здоровья и самочувствие людей.

Изменение отношения к водным экосистемам и их важности для здоровья способствует развитию более высокого общественного сознания, способного создать новые возможности как для экономического развития регионов, так и для водопользователей.

Пресноводные экосистемы занимают около 0,8 % поверхности Земли, но несмотря на это играют важную роль в обеспечении целого ряда жизненно важных услуг. Они являются источниками питьевого, культурно-рекреационного, бытового, рыбохозяйственного и промышленного значения [1].

Пресноводные экосистемы генерируют до 3 % чистой первичной продукции, отличаются богатым биоразнообразием, в них обитает около 9,5 % известных видов живых организмов на Земле, в том числе 41 % всех известных в мире видов рыб и 1/3 всех видов позвоночных [1].

Основными факторами воздействия на пресноводные экосистемы являются: изменение климата, переброска стока и регулирование рек, урбанизация, развитие промышленности и сельского хозяйства, производство гидроэлектроэнергии, судоходство и т.д.

Однако в настоящее время основная проблема деградации пресноводных экосистем, связана с рекреационной деятельностью.

Пресноводные экосистемы весьма привлекательны для развития туристкой рекреационной деятельности. Следовательно, такое развитие должно сопровождаться формированием нового культурного отношения к водным ресурсам, основанном на охране с бережным использованием.

Термин «экологическое воздействие» предполагает нежелательное изменение природной среды или отдельной экосистемы, в результате антропогенного воздействия [1].

Территории, обеспеченные водными ресурсами, могут предложить широкий спектр продуктов и впечатлений, связанных с водой. Некоторые из этих продуктов и впечатлений являются новыми и недавними, например, плавучие гостиницы, отели и рестораны.

Рекреационная деятельность, основанная на использовании пресноводных экосистем, требует глубоких исследований для того, чтобы потребности индустрии туризма могли быть совместимы с экологическими целями, во избежание использования водных ресурсов, которое может нанести ущерб хрупким социально-экологическим системам [4].

В развитии туризма, пресноводные экосистемы могут рассматриваться как: драгоценный ресурс и как достопримечательность. В первом случае развитие, должно осуществляться, не ставя под угрозу качество и доступность водных ресурсов. В этом смысле отношения между пресноводными экосистемами и туризмом ориентированы на устойчивость.

С другой стороны, как достопримечательность вода представляет собой ресурс с большим потенциалом для привлечения туристов. Различные типы пресноводных экосистем могут поддерживать несколько разнообразных форм туризма, таких как: речной туризм, туризм водохранилищ, озер и природных бассейнов.

С экологической точки зрения эти виды туризма открывают возможности для разработки и внедрения новых устойчивых моделей управления водными ресурсами, оказывающих положительное влияние на сохранение окружающей среды, биоразнообразия и местных экосистем. Таким образом, инициативы водного туризма могут превратить этот ресурс в устойчивый экономический и социальный актив, а посредством туризма вода может быть использована в качестве двигателя регионального развития, защиты уникальных пресноводных экосистем и улучшения качества жизни туристов и местных сообществ.

По данным Всемирной туристской организации, наибольшее количество туристов выбирают речные и озерные путешествия. Так, речные наиболее информативны (учитывая

береговую протяженность), меньше зависят от погодных условий. Кроме того, отдых на берегу реки или озера очень популярен среди местного населения, особенно в выходные и праздничные дни [2].

Развитие туризма способствует преобразованию окружающей среды в разной степени. Негативное воздействие возникает, когда уровень использования туристами превышает способность окружающей среды справляться с этим использованием в допустимых пределах изменений. Неконтролируемый традиционный туризм представляет потенциальную угрозу для многих природных экосистем по всему миру. Это может оказать огромное давление на территорию и привести к таким последствиям, как: эрозия почвы, усиление загрязнения, сбросы в водные объекты, утрата естественной среды обитания, усиление давления на исчезающие виды и повышенная уязвимость к лесным пожарам.

Одна форма использования пресноводной экосистемы может иметь несколько последствий, приводящих к целому ряду неблагоприятных факторов. Плавание, например, может вызвать эвтрофикацию и загрязнение, что, в свою очередь, может привести к увеличению нагрузки питательными веществами, снижению концентрации кислорода и, цветению водорослей.

Мелководные озера обычно более уязвимы к возмущениям, чем глубокие. Озера, которые термически стратифицируются летом, действуют как поглотители питательных веществ без повторной взвеси или в незначительной степени. Таким образом, внутренняя нагрузка питательными веществами часто незначительна. Напротив, в неглубоких озерах термическая стратификация не происходит, питательные вещества не погребаются надолго и часто происходит повторное взвешивание, что может привести к высокой внутренней нагрузке. Кратковременные погодные явления и суточные изменения более выражены в неглубоких водных потоках и мелких экосистемах. Прибрежная зона и водная растительность обычно имеют большее значение для мелководных экосистем [6].

Экологическое состояние пресноводных экосистем зависит от ряда природных и антропогенных факторов. Среди природных следует отметить: характер береговой линии (скалистый, каменистый или песчаный); наличие водной и наземной флоры и фауны, структурное разнообразие и степень модификаций; площадь водосбора по отношению к площади водного объекта; рельеф; наличие и глубина залегания подземных вод; характеристика почвенного покрова.

Среди антропогенных наиболее значимыми являются: урбанизация; землепользование; развитие промышленности; активность местных жителей и туристов [2].

Все эти воздействия далее можно разделить на прямые и косвенные.

Наиболее популярными видами рекреации, связанными с водными объектами, являются: речные круизы; плавание, рыбалка и т.д. [3].

Плавание обычно положительно связано с физической формой и хорошим самочувствием. Риски для здоровья связаны с мутностью воды, течениями, загрязнением патогенами. Эти риски обычно рассматриваются как экосистемные угрозы. Проблемы со здоровьем в основном появляются из-за таких бактерий (колиформные бактерии, кишечная палочка, фекальные стрептококки, синегнойная палочка), а также дрожжей и грибов, привнесенных пловцами, занесенных водоплавающими птицами или попадающими со сточными водами. Экологические проблемы возникают из-за поступления питательных веществ, таких как фосфор и азот, которые либо вымываются, либо удаляются с кожей или выделяются с мочой. Накопление питательных веществ приводит к повышенной мутности из-за усиленного роста водорослей, что может создать проблемы с рН, может привести к эвтрофикации [3]. Выброшенные на берег цветущие водоросли создают эстетические проблемы не только из-за неприятного внешнего вида, но и из-за запаха, образующегося при гниении.

Рыболовство все чаще становится определяющим фактором для развития туризма. Хотя управлению любительским рыболовством на региональном уровне уделяется значительное внимание, масштабы рыболовства и потенциальное воздействие на популяции

рыб и водные экосистемы в значительной степени недооцениваются. Наиболее серьезными последствиями рыбной ловли являются эксплуатация рыбных запасов, их размер и видовая избирательность. Показатели эксплуатации могут сильно варьироваться в пределах от менее чем 10 % до более чем 80 % в зависимости от вида рыбы. Кроме того, рыба часто вводится намеренно или случайно. Интродукция некоренных или чужеродных видов рыб может иметь значительные долгосрочные и широкомасштабные экологические и биологические последствия для местных рыбных запасов. Благодаря их избирательности в отношении видов и размеров рыбы рыболовы могут рассматриваться как краеугольные хищники, повышающие трофический

уровень водных экосистем. Деятельность, связанная с рыбной ловлей, может нарушить прибрежную среду обитания из-за катания на лодках или вытапывания у берега. Дополнительные неблагоприятные эффекты возникают в результате воздействия волн, шума и поступления питательных веществ.

Любое судно может взаимодействовать с водной экосистемой и нарушать среду обитания, но основное воздействие оказывают моторизованные плавсредства, такие как катера, моторные лодки, водные мотоциклы [5]. Движение судов и шумовое воздействие волн, выбросы, оказывают негативное воздействие на прибрежную растительность и на выживание гидробионтов, приводят к снижению качества воды, влияют на увеличение мутности, повышают количество питательных веществ и биомассы водорослей. Волны, создаваемые гребными винтами моторных лодок, увеличивают содержание фосфора в среднем на 28-55 %. Максимальное увеличение мутности наблюдается вскоре после катания на лодках, но остается высоким почти в течение 25 ч. Утечка топлива и выбросы загрязняющих веществ влияют на качество воды, принося в нее металлы, углеводороды и другие загрязняющие вещества. Углеводороды обладают высокой летучестью, но полиароматические углеводороды и присадки к топливу могут накапливаться в донных отложениях вблизи пристаней для яхт. Кильватеры и волны, создаваемые лодками, могут достигать 40-50 см в зависимости от размера и скорости [5]. Эти волны могут серьезно усилить эрозию береговой линии, косвенно влияют на погруженные в воду и всплывающие водные макрофиты через их перемещение, а также через повышенную мутность. Растительные сообщества более восприимчивы к прямому воздействию корпусов лодок или гребных винтов.

Лодки оказывают очень незначительное прямое влияние на рыбу, ее размножение и поведение. Гораздо большее значение имеют косвенные последствия, связанные с нарушением местообитаний рыб.

Береговые зоны характеризуются типом субстрата, растительностью, уклоном и структурным разнообразием. Береговые линии находятся под давлением самых разнообразных видов человеческой деятельности как на непосредственном берегу, так и на удаленном участке водосбора.

Отдых и туризм оказывают прямое воздействие через объекты инфраструктуры и увеличение числа отдыхающих, что приводит к разрушению среды обитания, вытапыванию, замусориванию и нарушению спокойствия гнездящихся птиц или чувствительных млекопитающих. Важным аспектом является степень модификации и доступность береговой линии. В развитых регионах во всем мире лишь небольшая часть общей береговой линии находится в более или менее естественном состоянии.

Любая деятельность, связанная с туризмом в водосборном бассейне, такая как новые квартиры, курортные поселки, спортивные центры, расчистки для лыжных трасс и изменения в землепользовании, в конечном счете будет иметь какой-то вид косвенного воздействия.

В ландшафтном масштабе физические процессы, такие как орография и размер водосборных бассейнов, вносят вклад в их характер и гидрологию, влияя на функции экосистем, такие как улавливание воды, хранение воды или задержание паводковых вод. Все эти функции и связанные с ними экосистемные услуги реагируют на изменение климата. Эвтрофикация, главным образом из диффузных источников, является особой проблемой,

возникающей в дренажном бассейне. Соответствующими параметрами являются землепользование, населения, выброс питательных веществ и их удержание. С этими факторами связана степень эрозии почвы на водосборе.

Выводы:

Воздействие рекреации на пресноводные экосистемы часто является негативным, потенциально широко распространенным, но варьируется в зависимости от типа рекреации, таксона и переменной экологической реакции.

Специалистам природоохранных служб необходимо проводить детальные и контекстуализационные оценки воздействия рекреации, а не прямо предполагать, что водный отдых обязательно ограничивает биоразнообразие или состояние экосистем.

Необходимо определить, какой уровень биологической организации считается экологически или юридически значимым при мотивировании природоохранных действий. Результаты рекреации в некоторых случаях зависят от вида деятельности и варьируются от индивидуумов к экосистемам. В то время как сохранение на индивидуальном уровне может быть необходимо для видов, находящихся под угрозой исчезновения.

Любая природоохранная мера должна тщательно контролироваться, необходимо осуществлять мониторинг ограниченного доступа в масштабах отдельных пресноводных экосистем, что позволит разработать стратегию управления природоохранной деятельностью.

Необходимо повышать осведомленность о защите окружающей среды в туризме. В дополнение к неизбежному загрязнению, вызванному большим количеством людей, основной причиной сильного загрязнения является низкая экологическая осведомленность. Необходимо усилить пропаганду охраны окружающей среды среди местного населения и туристов, уменьшить воздействие загрязнения на водную среду из различных источников.

Для снижения нагрузки на пресноводные экосистемы необходимо научное планирование объектов рекреации.

Библиографический список

1. Гальперин, Михаил Владимирович. Общая экология: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / М. В. Гальперин. – Москва: Форум: Инфра-М, 2006. – 335 с.
2. Жигула Л.Д. Основы экологического туризма: Учебно-методический комплекс. – Проспект, 2015. – 123 с.
3. Колбовский, Е.Ю. Экологический туризм и экология туризма / Е.Ю. Колбовский. – М.: Академия, 2006. – 254 с.
4. Кусков, А.С. Рекреационная география / А.С. Кусков, В.Л. Голубева, Т.Н. Одинцова. РАО, Моск. психол.-соц. ин-т. – М.: Флинта: МПСИ, 2005. – 494 с.
5. Asplund T.R. Impacts of motorized watercraft on water quality in Wisconsin lakes. Wisconsin Department of Natural Resources Bureau of Research, Madison, 1996. – p. 46
6. Hadwen, W.L., Bunn, S.E., Arthington, A.H., and Mosisch, T.D. Within-lake detection of the effects of tourist activities in the littoral zone of oligotrophic dune lakes. Aquatic Ecosystem Health & Management 8, 2005. – p. 159–173.

ГОРОДСКОЙ ПРУД Г. ЕКАТЕРИНБУРГА КАК ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫЙ ОБЪЕКТ

И.С. Баранова,

*к.г.н., доцент кафедры географии, методики географического образования и туризма,
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет», г. Екатеринбург*

Д.Н. Липухин,

*к.г.н., доцент кафедры географии, методики географического образования и туризма,
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет», г. Екатеринбург*

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению туристско-рекреационных ресурсов Городского пруда г. Екатеринбурга. Выделены и описаны основные достопримечательности на берегу водоема, способные по окончании благоустройства территории представить пруд как комплексный туристско-рекреационный объект. Значительное внимание уделяется историко-географическому анализу объектов, расположенных вокруг Городского пруда. Авторами предложено объединение отдельных проектов по благоустройству и развитию частей набережной пруда в единую работу по созданию кольцевого туристско-рекреационного маршрута. Результаты исследования расширяют существующие представления об использовании центральной части города в туристско-рекреационных целях.

Ключевые слова: туризм, рекреация, городской пруд.

CITY POND OF YEKATERINBURG AS A TOURIST AND RECREATIONAL FACILITY

I.S. Baranova,

*Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of the
Department of Geography, Methods of Geographical Education and Tourism,
FSBEI HE «Ural State Pedagogical University», Yekaterinburg*

D.N. Lipukhin,

*Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of the
Department of Geography, Methods of Geographical Education and Tourism
FSBEI HE «Ural State Pedagogical University», Yekaterinburg*

Abstract. The article is devoted to the consideration of tourist and recreational resources of the City Pond of Yekaterinburg. The main attractions on the shore of the reservoir are highlighted and described, capable of presenting the pond as a complex tourist and recreational facility at the end of the landscaping. Considerable attention is paid to the historical and geographical analysis of objects located around the City Pond. The authors proposed combining separate projects for the improvement and development of parts of the pond embankment into a single work on the creation of a ring tourist and recreational route. The results of the study expand existing ideas about the use of the central part of the city for tourist and recreational purposes.

Keywords: tourism, recreation, city pond.

Водные объекты всегда представляли интерес для рекреационной деятельности человека. Выбор водоема для отдыха помимо оздоровительных причин обусловлен также близостью к месту проживания, уровнем развития инфраструктуры и наличием достопримечательностей в регионе [2]. Пруды Свердловской области представляют ценность для отдыха населения вследствие удаленности от теплых морей, крупных рек и водохранилищ. В то же время умеренный климат территории, и небольшая глубина этих искусственных водоемов позволяет прогреваться воде летом выше +17°C, что считается возможным для купального сезона. Кроме того, при оценке водных объектов для пляжно-купального отдыха оцениваются комфортные условия подхода к воде, наличие пляжа, безопасность дна, низкая скорость течения, отсутствие сильного волнения и загрязненности.

Исторической особенностью появления прудов на Среднем Урале является их промышленное предназначение. Пруды сооружались в целях создания запаса воды для технологических и энергетических нужд. В результате подобные искусственные водоемы есть

у каждого старого металлургического завода. Поскольку промышленные предприятия становились ядром населенного пункта, где проживали рабочие с семьями, пруды использовались и для хозяйственно-питьевого назначения, и для отдыха. Они по-прежнему располагаются в черте города. У большинства построены прогулочные набережные, есть пляжные участки берега. Рекреационная ценность водных объектов возрастает по мере роста численности населения города. Пруды на территории четвертого по числу жителей города России способствуют улучшению качества жизни.

На реке Исеть, протекающей через г. Екатеринбург, в разное время были созданы три пруда: Городской, Верх-Исетский и Нижнеисетский. В 1723 году при строительстве плотины для Екатеринбургского железоделательного завода был образован Городской пруд. В настоящее время он расположен в самом центре города. В этом месте берет начало история города, поскольку отсюда в те годы начиналась жилая и заводская застройка. Архитектурно-планировочная структура строившегося Екатеринбурга соответствовала направлениям течения реки Исеть и разлива пруда. К 1736 году вокруг заводского пруда и крепости сформировались четыре слободы. На правом берегу расположилась Ссылная слобода, к югу от нее Купецкая, на левом берегу Банная, Конюшенная на Церковной стороне. Со времени создания и по сегодняшний день Городской пруд является местом проведения народных гуляний и празднеств. На его берегах расположены здания резиденции губернатора и Правительства Свердловской области. По плотине, создавшей пруд, проходит главная улица города – проспект Ленина.

В наши дни площадь Городского пруда составляет 70 гектаров, длина 3,3 километра, а ширина 300-400 метров. Средняя глубина водоема составляет 3 метра, а максимальная достигает 5,5 метров у городской плотины. Из наземных рек в Городской пруд теперь впадает только Ольховка с северной стороны. В наземной части реки сохранилась старая плотина 1824 года, построенная по проекту выдающегося екатеринбургского архитектора М.П. Малахова. Подпорная стенка плотины на реке Ольховка имеет статус архитектуры памятника федерального значения. Сохранилась часть из архитектурного ансамбля «Генеральская дача». В начале 20 века это было популярное место прогулок горожан. На сегодняшний день пойма реки Ольховки не благоустроена. Спецификой этой части Городского пруда является некоторая удаленность от оживленных улиц и крупных спальных районов, не смотря на расположение практически в центре города. Вследствие недостаточного числа проживающих в микрорайоне жители проект благоустройства территории откладывается, что препятствует включению этой части берега в туристско-рекреационную инфраструктуру.

Самым значительным левобережным притоком Исети была река Мельковка. В конце 19 века в устье Мельковки располагался одноименный поселок. В 1817 году в песчаных отложениях Мельковки было найдено рассыпное золото, следствием чего стало строительство здесь плотины, золотопромышленной фабрики, пруда и усадеб по берегам [1]. Со временем по берегам реки образовался промышленный район, что превратило Мельковку к 1960-м годам в сточную канаву с замусоренными берегами. Впадавшую в северо-восточную часть пруда реку сначала убрали в коллектор под землю к середине 20 века, а затем перенесли портал выхода ниже по течению за пределы Городского пруда. В настоящее время река является предметом интереса для диггеров, исследующих подземные коллекторы Екатеринбурга. Существующий проект создания экологического парка на набережной Городского пруда предполагает в том числе вывод русла Мельковки на поверхность, что сделает ее полноценным туристским объектом.

До 1960-х в пруду обитала рыба – чебаки, щуки, язи, ерши и ельцы. На сегодняшний день рыбаками фиксируется наличие леща, судака, толстолобика, щуки и др. Употреблять в пищу эту рыбу не рекомендуется - в её костях и мясе накапливаются тяжелые металлы (цинк, медь, свинец и пр.), поскольку пруды в черте промышленного города отличаются высоким уровнем загрязнения воды и донных отложений. Тем не менее возможности для рыбалки ради спортивного интереса имеются. На набережной Городского пруда Екатеринбурга даже проводится Кубок по ловле донной удочкой «Рыба Рыбакам».

В г. Екатеринбурге большое количество зданий и комплексов в стиле конструктивизма. Спорткомплекс «Динамо» построен в 1934 г. на берегу Городского пруда архитектором В.Д. Соколовым. Здание неоднократно претендовало на включение в фонд всемирного наследия ЮНЕСКО. Дом-корабль объединяет функциональность и художественность в своем облике. Длительная история здания, сопровождавшаяся перепланировками и реставрациями, изменениями окружающего ландшафта, формирует спорткомплекс как интересную туристскую дестинацию. А размещение в нем стадиона, бассейна и спортивных организаций добавляет ценности «Динамо» как туристско-рекреационному объекту.

В 2003 году рядом со спорткомплексом «Динамо» на набережной Городского пруда был построен Дворец игровых видов спорта. Здание не имеет архитектурных аналогов в России, а главный игровой зал в нем является самым большим в Урало-Сибирском регионе. ДИВС стал местом проведения крупных российских и международных чемпионатов. Рядом располагается памятник команде «Уралочка» и Н.В. Карполю. В непосредственной близости к объектам находится станция метро «Динамо», способствующая транспортной разгрузке в дни крупных мероприятий.

Далее к востоку на Олимпийской набережной пруд в 1967 году был построен киноконцертный театр «Космос» с одноименным рестораном. Это главный концертный зал города с тремя кинозалами. Наряду с показами кинофильмов и выступлениями артистов, в ККТ «Космос» организуются выставки, симпозиумы и конкурсы. В год 45-летия киноконцертного театра перед ним был установлен памятник братьям Люмьер. Позднее также установлен памятник уроженцу Екатеринбурга, художественному руководителю вокально-инструментального ансамбля «Песняры» В. Мулявину.

Интересным историко-культурным объектом для туристов является Объединённый музей писателей Урала, так называемый Литературный квартал. Это учреждение культуры объединяет порядка десяти разных музеев, большинство которых компактно расположены вблизи набережной Городского пруда. Большинство зданий сами представляют интерес как архитектурные памятники: Дом-музей Ф.М. Решетникова (проект построенного в 1839 году дома подписан архитектором М.П. Малаховым; это исторический памятник местного значения с 1980 года), Музей кукол и детской книги «Страна чудес» (здесь в 19 веке несколько лет проживала семья Д.Н. Мамина-Сибиряка; дом отреставрирован как исторический памятник), Литературно-мемориальный дом-музей Д. Н. Мамина-Сибиряка (куплен писателем за гонорар от романов «Приваловские миллионы» и «Горное гнездо»; представлены личные вещи, фотографии, рукописи, письма, мебель и прижизненно изданные книги), музей «Литературная жизнь Урала XIX века» (здание также связано с семьей Д.Н. Мамина-Сибиряка; является объектом культурного наследия России регионального значения), Мемориальный дом-музей П.П. Бажова (построен самим писателем; в доме всё осталось как при жизни хозяина) и пр.

Здание Уральской золотосплавочной химической лаборатории является объектом культурного наследия. Построенный в 1840-х годах комплекс не раз перестраивался и дополнялся. Со временем уровень земли вырос настолько, что цокольный этаж превратился в подвал. В настоящее время здание готовят к реставрационным работам. Планируется строительство целого комплекса из гостиницы, музея и жилого дома.

Далее по набережной Городского пруда в сторону Плотинки располагается усадьба Тарасовых, часть построек которой в настоящее время входит в архитектурный ансамбль резиденции губернатора Свердловской области. Комплекс был создан в середине 19 века и совмещает в себе элементы эклектики и классицизма. В 1910 году в одном из зданий усадьбы размещалось общество Уральских горных техников. Рядом расположен дом Севастьянова, возведенный в середине 19 столетия с элементами эклектики, необарокко, псевдоготики и неомавританского стилей. В 1974 году Дом Севастьянова признан памятником истории государственного значения. В 2008 году дому присвоен статус объекта культурного наследия федерального значения, а также решено реконструировать здание под резиденцию президента России на саммите ШОС.

Плотинкой в городе называется старая плотина Екатеринбургского завода в Историческом сквере. На ней установлены бюст П.П. Бажова (в 1958 году) скульптора М.Г. Манизера и архитектора А. П. Великанова, а также бюст Д. Н. Мамина-Сибиряка (в 1989 году) скульптора А.Г. Антонова и архитектора Б.А. Демидова. Рядом с Плотинкой в 1861 году была основана мужская гимназия, являющаяся в настоящее время одним из лучшим учебных заведений г. Екатеринбурга гимназией №9. Здание было построено в 1847—1852 годах по проекту архитектора К.Г. Турского, а затем дважды реконструировалось.

От проспекта Ленина начинается набережная Рабочей молодежи протяженностью около двух километров. Областная больница №2 расположена в особняке Главного горного начальника (возведен в первой половине 19 столетия архитектором М.П. Малаховым). Здесь в 18 веке останавливались будущий Император Александр II и известный русский поэт В. А. Жуковский. Дом купца И. Г. Пшеничникова построен в 1818-30 годах архитекторами М.П. Малаховым и И. Свиязовым. Сейчас в нем располагается Дом Дружбы народов – приемная президента РФ. Оба сооружения созданы в стиле неоклассицизма и являются памятниками архитектуры.

Далее по берегу Городского пруда располагается Октябрьская площадь, на которую выходят 22-этажное здание правительства Свердловской области, здание Областного законодательного собрания, Свердловский государственный академический театр драмы. Площадь образовалась в результате сноса в 1970-х годах старой жилой застройки (бывшая территория Ссылной слободы) и в настоящее время является довольно привлекательным туристско-рекреационным объектом. Площадь представляет из себя сквер с фонтанами, пешеходными дорожками, смотровыми площадками. Благоустроенная набережная продолжается дальше вдоль театра драмы, Ельцин-центра и строящегося делового квартала до Макаровского моста. Между набережной и Ельцин-центром сохранился так называемый дом Гайдара (сооруженный в 1880-90 годах в стиле эклектика по проекту В.В. Коновалова), где он жил в 1927 году. На сегодняшний день объект нуждается в реставрации.

Макаровский мост через реку Исеть, построенный в 1881 году, первоначально был деревянным. С 1954 по 1959 годы на его месте был построен мост железобетонный. Неоднократно менялось и название моста, первоначально бывшего Кривцовским. В ходе завершившейся в 2022 году реконструкции в Макаровский мост была вмонтирована сеть диодных светильников, выполненных по многоцветной технологии. Архитектурная подсветка теперь украшает город ночами и по праздникам.

Далее по берегу пруда после Макаровского моста на набережной Рабочей молодежи расположен жилой район. Здесь отсутствуют каменная набережная, прогулочные дорожки, детские площадки, кафе, музеи и прочие туристско-рекреационные объекты. Территории еще предстоит стать туристским ресурсом города. Таким образом, наиболее благоустроенная часть берега Городского пруда находится между Макаровским мостом и проспектом Ленина на Плотинке. Здесь располагаются три из пяти пристаней водоема, а также все шесть смотровых площадок. Авторам представляется наиболее перспективным вариантом развития Городского пруда как туристско-рекреационного объекта объединение всех достопримечательностей в единый кольцевой маршрут. Отсутствие моста через реку Исеть в месте ее перехода в Городской пруд можно восполнить плавсредствами, имеющимися на лодочных станциях пруда. В настоящее время набережные западной части водоема не только не включены в туристскую инфраструктуру города, но и являются малопривлекательным местом для проживания и отдыха жителей города. Туристско-рекреационное проектирование на данной территории будет способствовать улучшению среды обитания населения района, а также развитию туристско-рекреационной аттрактивности г. Екатеринбурга в целом.

Библиографический список

1. Из истории уральского золота. К 250-летию открытия золота на Урале и основания города Березовский. / Свердл. обл. краев. музеев; Редкол.: А.Г. Нестеров и др. – Екатеринбург: Банк культурной информации, 1995 г. – 117 с.
2. Челноков А.А., Ющенко Л.Ф., Мирончик А.Ф. Рекреационные ресурсы. – Минск: Издательство «Высшая школа», 2017 г. – 430 с.

К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛАНДШАФТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ДЛЯ АГРОЛАНДШАФТОВ

Е.А. Батраченко,

*канд. с.-х. наук, доцент кафедры географии
ФГБОУ ВО «Курский государственный университет», г. Курск*

Аннотация. В статье рассмотрены аспекты проектирования устойчивых агроландшафтов с использованием технологий ландшафтного планирования. Особое внимание акцентировано на использовании ландшафтно-географического анализа территорий сельскохозяйственного природопользования. Приводятся примеры использования различных методов оценки территории для разработки схем функционального зонирования агроландшафтов.

Ключевые слова: ландшафтное планирование, агроландшафты, ландшафтно-географический анализ.

ON THE USE OF LANDSCAPE PLANNING FOR AGRICULTURAL LANDSCAPES

E.A. Batrachenko,

*candidate of agricultural Sciences, associate professor of the Department of Geography
Kursk State University, Kursk*

Abstract. The article discusses aspects of designing sustainable agricultural landscapes using landscape planning technologies. Special attention is focused on the use of landscape-geographical analysis of agricultural nature management territories. Examples of the use of various methods of assessing the territory for the development of schemes of functional zoning of agricultural landscapes are given.

Keywords: landscape planning, agricultural landscapes, landscape-geographical analysis.

Сельскохозяйственное воздействие влияет многопланово и видоизменяет процессы естественного функционирования в природных системах. С точки зрения системного подхода, агроландшафт являясь природно-антропогенной системой представляет возможности для регулирования с сохранением естественных процессов функционирования, но с учетом выполнения человеком заданных антропогенных аграрных производственных функций. Анализ исторических аспектов аграрного освоения географической среды позволяет нам приводит различные примеры взаимодействия рационального и нерационального со стороны антропогенного фактора, в определенной степени это определяет направленность ландшафтного планирования на ранних этапах развития на оценки пригодности ландшафтных структур для проектирования типов землепользования [6, с.18].

Как существуют различные системы земледелия, как традиционные и альтернативные, так и можно отметить разнообразные методические подходы, направленные на оптимизацию агрогенного воздействия и имеющие конечной целью устойчиво функционирующий агроландшафт с минимальным антропогенным воздействием в виде химической и механической энергии.

Учитывая, что природный ландшафт обладает определенным экологическим потенциалом, любое антропогенное воздействие изменяет его количественно и качественно. К сожалению, не существует единого методологического подхода к расчету предельно допустимых нагрузок на компоненты природной системы. В определенном смысле отсутствует организационно-экономический механизм регулирования агрогенной нагрузки на природные компоненты. Также в большинстве случаев нет комплексных критериев определять или прогнозировать факт достижения предельной нагрузки. Экологическая оценка состояния геосистем связана с исследованием характеристик антропогенной нагрузки. В научных трудах ландшафтоведов и географов прослеживается идея о необходимости регулирования процессов в культурном ландшафте. Агроландшафт относится к категории природно-антропогенных систем, но также требует определенного участия человека в

управлении его развитием. Существующие подходы к регулированию функционирования агроландшафта зачастую содержат идею антропоцентрического подхода и направлены на увеличение его сезонной продуктивности, в то время как необходимо оптимизировать взаимодействие антропогенных видов энергии и вещества в агросистеме естественными процессами функционирования. На наш взгляд, оптимизация функционирования агроландшафта возможна на основе идеи наличия у любой природной и природно-антропогенной системы естественного экологического потенциала, т.е. способности обеспечивать живущих в нем необходимыми условиями существования. К пониманию термина экологический потенциал существуют различные трактовки, например А.Г. Исаченко под экологическим потенциалом ландшафта подразумевает его «способность обеспечивать потребности населения во всех необходимых первичных (т.е. собственно экологических, не связанных с производством) средствах существования – тепле, воздухе, воде, источниках пищевых продуктов, а также в природных условиях трудовой деятельности, отдыха, лечения, духовного развития» [3].

Таким образом, отсутствие единого подхода к оценке экологического состояния компонентов агроландшафта и соответственно определения порогового уровня антропогенного воздействия на его структурные части обуславливает трудности в создании ландшафтной программы для сельскохозяйственных ландшафтов.

Как отмечают отдельные авторы «в ландшафтном планировании последних десятилетий происходит переход от простых линейных оценок взаимоотношений между свойствами природных и общественных систем к разработке методов учета нелинейных кумулятивных синергетических эффектов. Это способствует реализации идеи несущей способности (емкости) ландшафта и использования эмерджентных свойств ландшафта как основания для планировочных решений» [6, с.29]. Учитывая, что агроландшафт частично сохраняет свойства природной системы, на наш взгляд, целесообразно при планировании сельскохозяйственного природопользования использовать ландшафтно-географический анализ территории. Несомненно, ландшафтное планирование достаточно перспективно для агроландшафтов, но также следует отметить сложность разработки единого подхода к их функциональной структуре в пределах страны или крупного региона. Это обусловлено сложностью ландшафтной структуры в пределах РФ. Как отмечает Исаченко А.Г. «...если рассматривать ландшафтную структуру субъектов РФ на более высоком таксономическом уровне - по ландшафтным мезорегионам (провинциям и подпровинциям), не говоря уже об уровне собственно ландшафта, - то их разнородность и несопоставимость выявятся еще резче» [3]. На локальном уровне возможно применение ландшафтного планирования в аспекте функционального зонирования территории агроландшафта. Существуют практические примеры разработки структуры функциональных зон на основе агрохимического анализа почвенного покрова, геоморфологической структуры территории и других физико-географических показателей. Мы предполагаем, что использование функционального зонирования для сельскохозяйственных ландшафтов представляет перспективу для устойчивого развития территории и направленно на оптимизацию взаимодействия антропогенных и природных факторов. Следует отметить, что первичный инвентаризационный этап функционального зонирования должен был направлен на выявление взаимодействия природных и аграрных объектов и явлений. Анализ подлежат естественные компоненты территории планирования: важен анализ фундаментальных свойств, которые свойственны природным геосистемам – вещественных (например, гумусированность почв и др.), энергетических (температура воздуха, запасы питательных элементов в почве и др.), информационно-организационных (структура фитоценозов). В самом обобщенном виде можно выделить несколько последовательных этапов разработки функционального зонирования агроландшафтов различных типов (рис. 1).

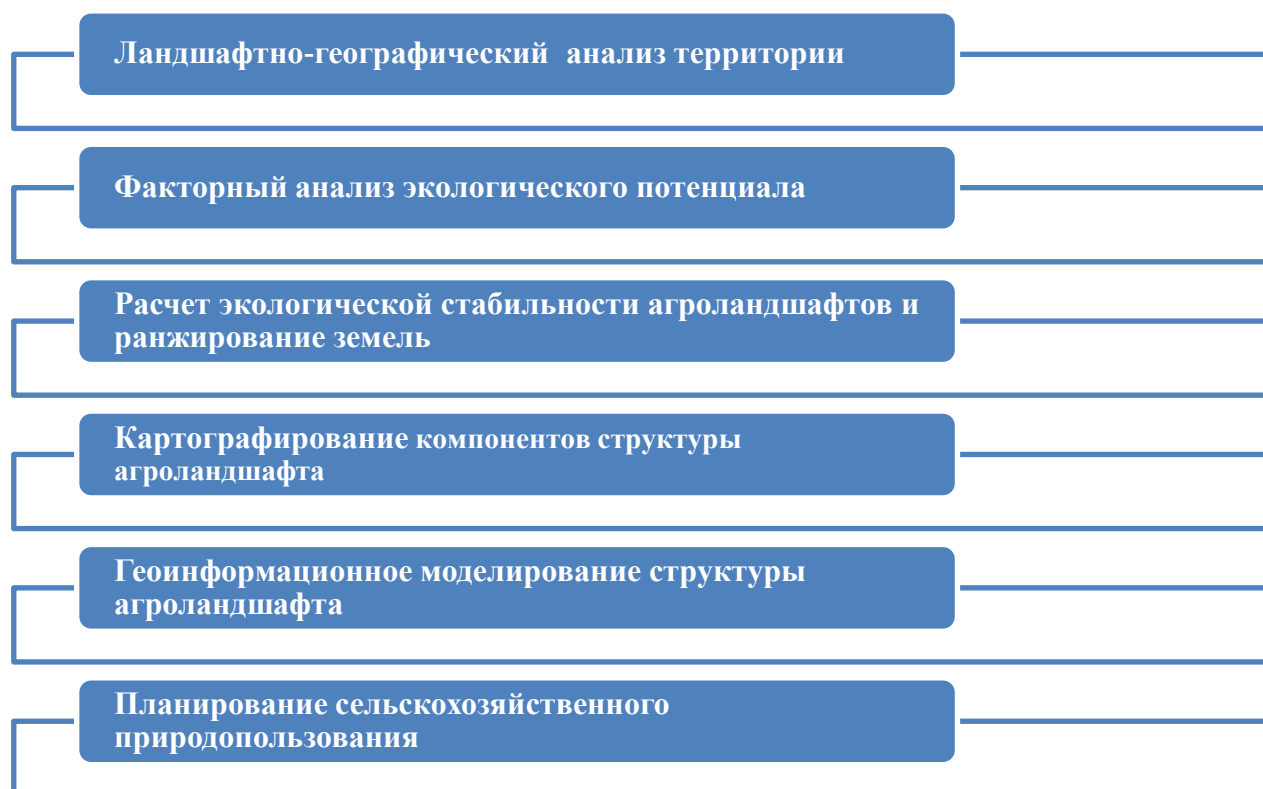


Рис. 1 Обобщенная схема разработки функционального зонирования сельскохозяйственных ландшафтов

Особую роль имеет картографо-информационная составляющая в планировании территории. существуют отдельные авторские подходы для оценки влияния картографических методов в зонировании территории, например, как отмечает Батуев А.Р. «...электронные версии фундаментальных картографических произведений ...служат основой для формирования региональной геоинформационной системы, призванной обеспечить принятие оптимальных решений в области устойчивого регионального развития [2]. Также следует учитывать, что для некоторых типов агроландшафтов необходимо использовать привлеченные материалы, например, для создания картографической основы функциональной схемы пастбищного агроландшафта комплексные (геоботанические) карты растительности соподчиненных масштабов, схемы геоботанического районирования, ареалы фитоценозов и др.

Таким образом, качественный ландшафтно-географический анализ территории сельскохозяйственного природопользования, разработка картографическо-информационной основы позволит выделить зоны с разным режимом качественного и количественного использования. Соблюдение разработанных схем функционального зонирования, например, на основе ранжирования земель по агрохимическим показателям, а также корреляции с геоморфологической структурой и метеорологическими условиями позволит снизить затраты на мелиоративные мероприятия и увеличиться экологичность сельскохозяйственной продукции. Соответственно для эффективного управления созданной системой функционального зонирования необходим не только систематический агрохимический и агрофизический мониторинг агроландшафтов, но и организация экологического менеджмента территории.

Библиографический список

1. Аникина, М.Л. Использование картографического метода в ландшафтном планировании / М.Л. Аникина // Актуальные проблемы геодезии, картографии, геоинформатики и кадастра: Материалы II Всероссийской

- научно-практической конференции, Уфа, 07–08 апреля 2017 года. – Уфа: Башкирский государственный университет, 2017. – С. 27-28.
2. Батуев, А.Р. Картографическое обеспечение регионального развития: специальность 25.00.33 "Картография": автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора географических наук / Батуев Александр Раднажапович. – Москва, 2003. – 50 с.
 3. Исаченко А. Г. Введение в экологическую географию: учеб. пособие / А. Г. Исаченко. – СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2003. – 192 с.
 4. Исаченко, А.Г. Ландшафтная структура Земли, расселение, природопользование: монография / А.Г. Исаченко, А.Г. Исаченко, Санкт-Петербургский гос. ун-т. – Санкт-Петербург: Изд-во С.-Петербургского ун-та, 2008.
 5. Исаченко, А.Г. Методология ландшафтоведения и ландшафтно-географический научный метод / А. Г. Исаченко // Известия Русского географического общества. – 2016. – Т. 148, № 1. – С. 15-30.
 6. Хорошев А.В., Авессаломова И.А., Дьяконов К.Н., Иванов А.Н., Калуцков В.Н., Матасов В.М., Низовцев В.А., Сысуев В.В., Харитонов Т.И., Чижова В.П., Эрман Н.М., Лощинская Е.С. Теория и методология ландшафтного планирования. Отв.ред. К.Н. Дьяконов, А.В. Хорошев. – Москва: Товарищество научных изданий КМК. 2019

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЫНКА ТРУДА И HR-МАРКЕТИНГ В УСЛОВИЯХ НЕУСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Н.В. Бесчастнова,

*канд. экон. наук, доцент, профессор кафедры экономики
Восточной экономико-юридической гуманитарной академии, г. Уфа*

Н.П. Владимирова,

*студентка 3-го курса направления экономика
Восточной экономико-юридической гуманитарной академии, г. Уфа*

Аннотация. В статье проведен анализ социально-экономических проблем рынка труда в условиях неустойчивого экономического роста Республики Башкортостан

На основе изучения опыта других регионов Российской Федерации авторами были предложены мероприятия по стимулированию занятости в Республике Башкортостан.

Ключевые слова: труда, занятость, безработица, регион, трансформация, Республика Башкортостан, социально-экономическое развитие, благосостояние, статистические данные, социальная политика.

SOCIO-ECONOMIC PROBLEMS OF THE LABOR MARKET IN CONDITIONS OF UNSUSTAINABLE ECONOMIC GROWTH IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

N.V. Beschastnova,

*Candidate of Economics, Associate Professor, Department of Economics,
Eastern Economic and Legal Humanitarian Academy, Ufa*

N.P. Vladimirova,

*3rd year student of economics Eastern,
Economic and Legal Humanitarian Academy, Ufa*

Annotation. The article analyzes the socio-economic problems of the labor market in the conditions of unstable economic growth of the Republic of Bashkortostan Based on the study of the experience of other regions of the Russian Federation, the authors proposed measures to stimulate employment in the Republic of Bashkortostan.

Keywords: labor, employment, unemployment, region, transformation, Republic of Bashkortostan, socio-economic development, welfare, statistical data, social policy.

Смена вектора управления экономикой с переходом к рыночной системе от ранее принятой командно-административной стало триггером многих трансформаций. Безусловно, изменения коснулись и системы управления трудовыми ресурсами и методов ее реализации. И одним из существенных примечаний является, что пересматриваются не только технологии и процессы, но и методология. В результате синергии глобальных трансформаций и научного подхода к их исследованию сформировались новые способы и инструментарий работы с персоналом, сонастроенные с новыми условиями функционирования экономики и, как следствие, более эффективные. Так, возникший в системе управления трудовыми ресурсами, новый структурный элемент «маркетинг человеческих ресурсов» дал возможность пересмотреть методы работы с трудовыми ресурсами. Одним из ключевых механизмов, обеспечивающих функционирование экономики как страны, так и региона является рынок труда. В настоящее время рынок труда трансформируется, что обусловлено цифровизацией экономики, негативными демографическими процессами, общей макроэкономической нестабильностью. Все изменения в социально-экономической жизни отражаются на его функционировании.

По информации Федеральной службы государственной статистики о результатах последнего обследования рабочей силы (в среднем за июнь-август 2022 года) численность безработных граждан по методологии Международной организации труда составила 63,6 тыс.

человек, что на 19,4% ниже значения показателя за аналогичный период прошлого года (78,9 тыс.).

Уровень общей безработицы составил 3,3% от численности рабочей силы (экономически активного населения), в Российской Федерации – 3,9%, в Приволжском федеральном округе – 3,2%.

Проведем анализ рынка труда в Республике Башкортостан по основным критериям (рис. 1).

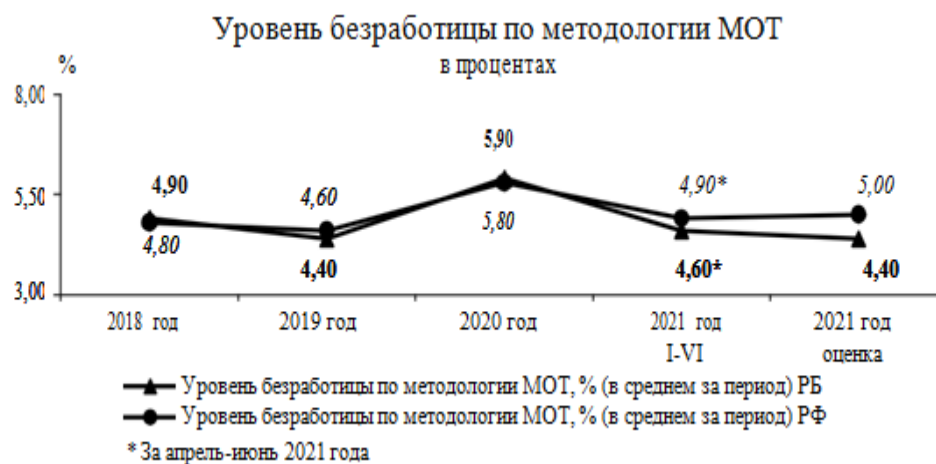


Рисунок 1- Уровень безработицы по методологии МОТ



Рисунок 2- Уровень зарегистрированной безработицы

Сопоставление значений показателей рынка труда с развитием экономики в РБ позволяет сделать вывод о структурном характере безработицы в регионе. Среди основных причин: несоответствие спроса и предложения на рынке труда в отраслевом и профессиональном аспектах, низкая мобильность граждан, невысокие значения заработных плат, несоответствие квалификации кадров требованиям работодателей [7].

Среднемесячная заработная плата за январь-июнь 2021 года увеличилась на 8,4% в номинальном выражении и на 2,7% в реальном относительно соответствующего периода прошлого года, составив 40236,1 рубля. Согласно прогнозной оценке, среднемесячная заработная плата за 2021 год составит 40,7 тыс. рублей против 38,7 тыс. рублей в 2020 году, реальная заработная плата сократится на 0,3%.



Рисунок 3 – Динамика заработной платы работников



Рисунок 4 – Динамика располагаемых денежных доходов

Во взаимодействии с рынком труда – трудовым коллективом – перед работодателем также стоит задача выявления приоритетных запросов своих сотрудников и подбора эффективных инструментов их удовлетворения. Этот процесс решает задачу усиления конкурентных преимуществ системы управления трудовыми ресурсами в целях сохранения действующих и привлечения новых высококвалифицированных работников.

Плюсами этого подхода к определению сути маркетинга персонала являются:

- сонастроенность со стратегическими задачами компании;
- построение системы обеспечения квалифицированными трудовыми ресурсами в долгосрочной перспективе;
- включение HR-маркетинга в единую структуру управления трудовыми ресурсами;
- планомерная работа с репутацией компании, как работодателя, среди потенциальных и действующих сотрудников.

В сфере HR-маркетинга при формулировании перечня задач и их смыслового наполнения выделяют два ключевых принципа.

Первый принцип обладает широким охватом и определяет HR- маркетинг как рыночную философию, которая задает стратегию управления трудовыми ресурсами, для достижения следующих целей:

- эффективное использование трудового потенциала работников посредством обеспечения максимально благоприятных условий труда;
- активизация человеческого фактора;
- побуждение в работниках «совокупности различных качеств, определяющих их трудоспособность к производству материальных и духовных благ»;
- стимулирование лояльности и приверженности работников компании.

Второй принцип является более узконаправленным и формулирует HR-маркетинг как выделенную функцию подразделений по работе с персоналом. В этом свете основной функцией маркетинга персонала определяется – выявление и покрытие потребности предприятия в трудовых ресурсах.

Это обуславливает применимость ключевых критериев методологии управления персоналом к реализации маркетинга персонала:

- научность, которая подразумевает, что разработка мероприятий HR- маркетинга должна быть научно обоснованной;
- комплексность, заключается во всеобъемлющем учете внешних и внутренних факторов в процессе целеполагания и разработки мероприятий маркетинга персонала;
- гуманизм, базируется на ценности личности каждого человека – и действующего сотрудника и потенциального – а также на ценности трудовых ресурсов в целом;
- перспективность, подразумевает что стратегические цели HR- маркетинга должны быть сонастроены с перспективными планами развития предприятия и его производственных процессов;
- оптимальность, заключается в оценке всех возможных вариантов реализации мероприятий HR-маркетинга и наиболее рациональных из них;
- оперативность, предполагает, что все действия в области маркетинга персонала будут произведены своевременно и в кратчайшие сроки, но при этом важно, чтобы они соответствовали требуемым параметрам и окружающим условиям;
- согласованность, заключается в однонаправленности целей компании и ключевых целей маркетинга персонала;
- персонализация, подразумевает индивидуальный подход к учету потребностей и потенциала каждого работника предприятия.

В условиях формирования рыночных отношений маркетинг трудовых ресурсов становится одним из важнейших факторов выживания предприятия. Это обусловлено тем, что при грамотном применении человеческих ресурсов, даже минимальные затраты дают колоссальный эффект, обеспечивающий предприятию преимущество в конкурентной борьбе. Такая взаимосвязь имеет и обратную сторону – на каждом этапе эволюции личности работника и потребность в сонастройке рыночной ситуации, стратегических целей компании и потребностей работников возникает все чаще. Кроме того, в большей степени возникает необходимость стратегического планирования обеспеченности трудовыми ресурсами для целей развития производства.

Задачи, которые решает маркетинг трудовых ресурсов:

- создание привлекательного для целевой аудитории бренда работодателя;
- анализ рынка труда и выработка рекомендаций;
- изучение потребностей и трудностей как соискателей, так и сотрудников;
- определение источников новых кадров и разработка рекламных кампаний по формированию у этой аудитории (обычно студентов) стремления прийти на работу в компанию;
- изучение преимуществ, слабых сторон и HR практик конкурентов в отрасли;
- расчет затрат на подбор, набор и отбор персонала в разных управленческих ситуациях;

- разработка программы привлечения новых сотрудников и улучшения условий труда старых;
 - работа со СМИ и лидерами мнений;
 - организация обучения и тимбилдинга для коллектива;
- заккрытие вакантных должностей и создание внутреннего и внешнего кадрового резерва;
- оптимизация затрат на работу с персоналом.

Как любой инструмент, маркетинга трудовых ресурсов имеет свои преимущества и недостатки.

К преимуществам можно отнести тот факт, что полноценное маркетинговое исследование дает лучшее понимание рынка, чем прямые обзвоны и собеседования кандидатов. Понимание реальных потребностей потенциальных работников дает преимущество в привлечении более квалифицированных кандидатов, за счет того, что им будет предложено не просто хороший уровень дохода, но и перспективы развития, сплоченный коллектив, оправдание ожиданий и решение именно их жизненных задач.

Во-вторых, положительный и узнаваемый бренд компании, как работодателя, позволит формировать кадровый резерв. А, следовательно, все возникающие потребности в персонале будут закрываться оперативно и более качественными сотрудниками, что позволит не снижать скорость бизнес-процессов.

Третье преимущество состоит в том, что четкое и развернутое позиционирование компании на рынке труда будет притягивать потенциальных работников с созвучными целями и ценностями. Что обеспечит органичное формирование приверженности и лояльность, а, следовательно, и более долгосрочное сотрудничество.

Из недостатков маркетинга трудовых ресурсов важно отметить, что это затратный инструмент. Для него требуется постоянный бюджет. Маркетинг персонала, как и любой маркетинг, без вливаний не эффективен.

В системе управления трудовыми ресурсами предприятия HR-маркетинг выполняет следующие функции:

Аналитическая функция заключается в исследовании среды функционирования предприятия как внешней, так и внутренней посредством анализа внешних и внутренних факторов и их влияния на предприятие.

В качестве ключевых внешних факторов можно выделить: экономическую и нормативно-правовую ситуацию в стране; состояние отрасли; уровень технологического развития; стратегии управления персоналом конкурирующих компаний. К ключевым внутренним факторам относятся: стратегия развития и операционные задачи компании; финансовые ресурсы; трудовые ресурсы.

Исследование внешнего рынка труда проводится, как правило, по следующим направлениям: структура рынка труда в разрезе различных характеристик рабочей силы; мобильность трудовых ресурсов; стратегии компаний-конкурентов в области работы с персоналом; стоимостные характеристики рабочей силы. Аналитика внутреннего рынка проводится по направлениям: количественные и качественные характеристики персонала; организационная структура предприятия; организация трудовых процессов и межфункциональных коммуникаций; управленческая культура; мотивационные установки работников.

Информационная функция HR-маркетинга. Любая работа с рынком, в том числе в части его сегментации на целевые группы и построения коммуникационной стратегии с этими сегментами, строится на основании информационных данных. Информационная функция HR-маркетинга заключается в обеспечении широты охвата и полноты содержания этих данных.

В свою очередь ее можно эскалировать на отдельные детализированные процессы: изучение требований к рабочим местам и должностным обязанностям; исследование внешней и внутренней среды предприятия; исследование рынка труда; анализ узнаваемости и репутации бренда работодателя.

Качественное исследование рынка труда позволяет эффективно планировать кадровое обеспечение в дальнейшей перспективе. Например, анализ учебных процессов ВУЗов и профессиональных средних заведений дает понимание знаний и навыков выпускаемых ими специалистов. Статистика центров занятости и социологические исследования дают базу для представления о характеристиках и ожиданиях соискателей. Собеседования, как правило, наиболее информативны, поскольку выявляют мотивы потенциальных работников, какими критериями они руководствуются, принимая решения в пользу того или иного работодателя.

В результате аналитических исследований и сбора статистики маркетинг персонала помогает подготовить актуальную инфосводку для руководства о наличии на рынке специалистов по различным категориям, их уровне квалификации, зарплатных ожиданиях и ведущих мотивах. Если на основании полученной информации строить долгосрочные прогнозы по покрытию потребности в трудовых ресурсах, то это позволит планировать бюджет на подбор и развитие потенциальных работников.

Маркетинговая информационная система в управлении персоналом представляет собой систему обмена сведениями, позволяющую специалистам по маркетингу персонала анализировать, планировать и реализовывать маркетинговые мероприятия. Базируется эта система на следующих источниках:

- данные учебных заведений о содержании программ обучения и количестве обучающихся по каждой специальности;
- курсы дополнительного образования в коммерческих учебных центрах и переподготовки кадров при центрах занятости;
- статистические данные и материалы исследований, публикуемые государственными органами в области занятости и труда;
- информационные справки центров занятости населения;
- информационные и рекламные материалы других предприятий отрасли, в том числе компаний–конкурентов;
- информация, полученная в ходе собеседований, переговоров, деловых встреч и пр.

Коммуникационная функция HR-маркетинга. Ключевой задачей коммуникационных мероприятий здесь является установление и построение путей покрытия потребности в персонале.

Реализация этой функции маркетинга персонала распространяется на: внутренний рынок труда, т.е. персонал компании; соискателей и потенциальных сотрудников, которые представляют внешний рынок труда; публичные элементы системы управления, которые являются ключевым источником формирования имиджа компании как работодателя.

Элементами коммуникационной функции на практике являются: сотрудничество с учебными заведениями с целью выявления потенциальных кандидатов на трудоустройство, выпуск печатных изданий, формирующих бренд работодателя, организация PR-мероприятий и других активностей. Все эти мероприятия могут быть ориентированы и на внутренний рынок, т.е. собственных сотрудников с целью развития приверженности и лояльного отношения к компании и повышения производительности труда. Это могут быть внутрикорпоративные издания, мероприятия тимбилдинга, проведение опросов или интервьюирования.

Профориентационная функция HR-маркетинга имеет два направления:

- первое включает профессиональное развитие персонала, его обучение и подготовку, отбор в ВУЗах перспективных студентов и пр.;
- второе заключается в оценке профессиональных знаний и навыков работников, может проводиться в форме аттестации выборочной оценке, производственных конкурсов и пр.

Социальная функция HR-маркетинга призвана покрывать социальные потребности работников, обеспечивать благоприятную социально-психологическую атмосферу, реализовывать мероприятия, направленные на повышение удовлетворенности работников своим трудом и качеством жизни.

Персональная функция HR-маркетинга фокусируется на каждом работнике отдельно. Ее задача – побуждать индивида к личностному и профессиональному развитию.

Организационная функция HR-маркетинга заключается– управление маркетинга трудовых ресурсов, проведение маркетинговых мероприятий, оценка эффективности.

В качестве дополнительных мероприятий для поддержки занятости в республике Башкортостан и сокращения уровня безработицы с учетом опыта других субъектов Российской Федерации можно предложить:

1. Формирование центров по профилю обучения молодых людей профессиям, востребованным в реальном секторе экономики, с последующим трудоустройством.
2. Развитие в регионе временного трудоустройства молодежи.
3. Внедрение дуального обучения.

Библиографический список

1. В Башкирии число безработных удвоилось. Tdnu.ru. [Электронный ресурс]. URL: <https://tdnu.ru/article/industry/v-bashkirii-udvoilos-chislo-bezrabotnyh> (дата обращения: 14.10.2022).
2. Галин З.А., Фролова О.Н. Рынок труда Республики Башкортостан: тенденции, проблемы трудоустройства // Вестник Евразийской науки. – 2019. – № 1. – С. 11.
3. Кто потеряет и не сможет найти работу? Finance.rambler.ru. [Электронный ресурс]. URL: https://finance.rambler.ru/money/43012826/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink (дата обращения: 23.09.2022).
4. О результатах анализа трудоустройства выпускников программ СПО в рамках мониторинга качества подготовки кадров в 2019 году. МИРЭА – Российский техно-логический университет. [Электронный ресурс]. URL: http://indicators.miccedu.ru/monitoring/_spo/bulletin_Trudoustroystvo_2019.pdf (дата обращения: 11.10.2022).
5. Регионы России. Социально-экономические показатели. Gks.ru. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gks.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 09.10.2022).
6. Состояние регистрируемого рынка труда Республики Башкортостан. Информационный портал занятости населения Министерства семьи и труда РБ. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bashzan.ru/posts/139525> (дата обращения: 08.10.2022).
7. Трофимова Н.В., Мамлеева Э.Р., Сазыкина М.Ю. Тенденции развития и направления государственного регулирования рынка труда в Республике Башкортостан // Экономика труда. – 2020. – Том 7. – № 6. – С. 549-564. – doi: 10.18334/et.7.6.110210.

НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ ДОХОДОВ БЛОГЕРОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

С.А. Бондарева,

*канд. экон. наук, доцент кафедры экономики и финансов
Волгоградский институт управления – филиал РАНХиГС, г. Волгоград*

Х.М. Ахтаева,

*студентка 4 курса экономического факультета
Волгоградский институт управления – филиал РАНХиГС, г. Волгоград*

И.В. Карташова,

*студентка 4 курса экономического факультета
Волгоградский институт управления – филиал РАНХиГС, г. Волгоград*

Аннотация. В данной статье рассматривается такая сфера деятельности, как ведение блога в социальных сетях и мессенджерах. Проведен анализ вопросов налогообложения доходов, получаемых блогерами. Рассмотрены подходы к налогообложению доходов блогеров в разных странах. Выделены основные проблемы налогового контроля блогеров. Предложено использовать цифровые технологии для совершенствования налогового контроля в целях легализации доходов блогеров.

Ключевые слова: налоги, налогоплательщик, социальные сети, блогеры, доходы, блог, самозанятость.

TAXATION OF BLOGGERS' INCOME IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

S.A. Bondareva,

*Candidate of Economics, Associate Professor of the Department of Economics and Finance
Volograd Institute of Management – branch of RANEPa, Volgograd*

H.M. Akhtaeva,

*4th year student of the Faculty of Economics
Volograd Institute of Management – branch of RANEPa, Volgograd*

I.V. Kartashova

*4th year student of the Faculty of Economics
Volograd Institute of Management – branch of RANEPa, Volgograd*

Abstract. This article discusses such a field of activity as blogging in social networks and messengers. The analysis of the issues of taxation of income received by bloggers is carried out. Approaches to taxation of bloggers' income in different countries are considered. The main problems of tax control of bloggers are highlighted. It is proposed to use digital technologies to improve tax control in order to legalize the income of bloggers.

Keywords: taxes, taxpayer, social networks, bloggers, income, blog, self-employment.

Социально-экономическое развитие регионов во многом зависит от их налогового потенциала и доходов региональных бюджетов. В современных условиях налоги являются основным источником доходов публично-правовых образований и инструментом по стимулированию экономического развития. Важную роль в повышении налоговых поступлений в бюджет играют идентификация доходов, подлежащих налогообложению, и противодействие теневым доходам. Особое значение в условиях цифровой экономики имеет выявление источников и размеров доходов, формируемых в Интернет-пространстве.

Роль цифровых технологий возросла в период усиления эпидемиологических рисков и введенных в связи с этим ограничений. Платформы социальных сетей стали важным источником распространения информации, особенно во время действия на социальные ограничения в связи с COVID-19. Это подтверждают следующие тренды в развитии социальных сетей. В 2020 году, в условиях пандемии, количество авторов блогов стало активно расти (+30%), так как люди перешли на удаленную работу и проводили больше времени в онлайн среде. В 2021 году рост замедлился, но в 2022 году мы наблюдаем резкий всплеск контента (+36%), вызванный общественно-политическими событиями и развитием

Telegram и ВКонтакте. ВКонтакте вернул себе лидерство по числу авторов и контенту, став социальной сетью номер один в России [6]. В этих условиях большинство компаний полагаются на блогеров, имеющих большую аудиторию в социальных сетях, чтобы донести ценности своего бренда. Развитие блогерской сферы способствовало выделению блогеров как новых потенциальных налогоплательщиков.

За последнее десятилетие большое число людей смогли получать значительный доход с помощью ведения блога. Вместе с тем, по статистике на начало 2023 года 33% блогеров не получают дохода от своих блогов, а лишь 0,6% из них зарабатывают больше 1 миллиона долларов США в год. Однако 45% блогеров зарабатывают свыше 50 000 долларов США в год, предлагая свои товары или услуги, и 73% из них сосредотачиваются только на определенной аудитории. Блогеры, имеющие большой доход, пишут статьи, которые содержат в среднем 2500 слов, в то время как блогеры, не получающие большого заработка, предпочитают публиковать контент, который не превышает 400-500 слов. Большинство блогеров зарабатывают на рекламе, партнерских программах, обзорах брендов, а также на продаже собственных товаров и услуг, включая онлайн-курсы. Партнерские программы - основной источник дохода для 19% блогеров, в то время как 17% из них зарабатывают на продаже собственных товаров или услуг [7].



Рис. 1 – Статистика доходов блогеров [7]

Ведение блога - относительно новая профессия, но на нее распространяются те же налоговые законы, которые применяются к другим видам деятельности. Разнообразие источников заработка у блогеров подтверждается анализом различного содержания их блогов. Как правило, блогеры получают доход не только от платформ, на которых размещают свои блоги, но и от рекламодателей, посещений сайта и продажи собственных товаров и услуг. Некоторые платформы предоставляют блогерам часть выручки от рекламы или платной подписки. Однако многие блогеры также зарабатывают на рекламе и продвижении товаров и услуг третьих лиц, особенно в видеоблогах. Еще один способ заработка - получение переводов от посетителей блога. Блогеры могут также использовать платформы-посредники для удобства получения выплат. При этом блогеры обычно несут ответственность за уплату подоходного налога, хотя в некоторых случаях платформы могут стать налоговыми агентами. В качестве рекламного канала могут выступать различные продукты или услуги, которые блогеры рекламируют на своих блогах, а доход получают от продажи этих товаров или услуг по другим каналам. Некоторые блогеры бесплатно получают образцы от производителей для

создания обзоров. Блогеры могут использовать предметы, которые им предоставляются на время, чтобы сэкономить на аренде. Это в некоторых странах может рассматриваться как личный доход. Опыт ряда стран показывает, что законодатели учитывают разнообразие рассмотренных выше видов доходов и склонны рассматривать блогеров в целях налогообложения, как индивидуальных предпринимателей, так и самозанятых.

Так, налоговая система США работает по принципу "плати по мере поступления". Налоговое управление США обязало каждого блогера, получающего доход от своей работы, платить налоги. Поскольку нет никаких налогов, вычитаемых из дохода от ведения блога, налогоплательщик должен уплачивать расчетные налоги в налоговое управление США каждый квартал. Сроки уплаты предполагаемых налогов - 15 апреля, 15 июня, 15 сентября и 15 января (за некоторыми исключениями для праздников) [8]. Если не уплатить предполагаемые налоги своевременно, может быть начислен дополнительный налоговый штраф. Если у налогоплательщика не было никаких налоговых обязательств в предыдущем году или если нет задолженности более 1000 долларов налогов, то он может избежать уплаты предполагаемых налогов [8]. Налоговая форма выдается на каждого гражданина, который работает и получает оплату выше 600 долларов США. Блогеры также должны платить налог за товары, которые они рекламируют, за исключением случаев, когда их стоимость ниже 100 долларов.

Помимо основных подоходных налогов, в соответствии с налоговым законодательством США необходимо сообщать и о других формах заработка:

1. Партнерские отношения. Партнерство с брендом дает преимущества блогеру и определяет, какие налоги должны быть уплачены.

2. Обзор продуктов. Когда продукт рецензируется и дарится блогеру, налог взимается с рыночной стоимости продукта. Будь то техника, косметические средства или лечебные препараты, с любого полученного товара - ноутбука, пищевых добавок, косметических наборов - взимается налог.

3. Рекламные посты и объявления. Рекламный пост, который может представлять собой видео или изображение, созданное для продвижения бренда или продукта, также будет облагаться налогом, как доходы от рекламы.

Вместе с тем в США блогеры могут воспользоваться налоговыми вычетами, если какое-либо из приведенных ниже видов оборудования напрямую связано с их работой. Некоторые из них:

- телефон /ноутбук, используемый для работы;
- офисные принадлежности;
- деньги, потраченные на раздачи подарков;
- расходы на создание и обслуживание веб-сайта;
- расходы на рекламу.

Налоговое управление США может отказать в налоговых вычетах, если бизнес по ведению блогов относится к категории хобби. Чтобы претендовать на вычеты, необходимо продемонстрировать налоговому управлению, что бизнес является законным и прибыльным. Если прибыль зафиксирована, по крайней мере, за три из последних пяти налоговых лет, то бизнес квалифицируется как законный [8].

В Великобритании, заработок на продаже товаров и услуг, включая онлайн-продажи, считается предпринимательской деятельностью, поэтому блогеру необходимо зарегистрироваться в качестве индивидуального предпринимателя до 5 октября следующего года после начала деятельности. При этом необходимо указать в декларации все доходы, а также возможные вычеты, такие как расходы на контент, аренду жилья, интернет, телефон, прочие и на повышение квалификации. Нужно также уплатить подоходный налог на общих основаниях. Если доход блогера небольшой, то можно воспользоваться вычетом из налоговой базы в размере 1000 фунтов стерлингов, но другие вычеты при этом не применяются [5].

Также, необходимо отметить опыт Беларуси, где обязанность платить налоги распространяется на всех физических лиц, в том числе имеющих собственные блоги (веб-сайты) на различных интернет-платформах и получающих доходы:

- от размещения рекламы в этих блогах;
- от продажи через блог своих услуг (обучающих семинаров, марафонов, уроков, тренингов, выездных ретритов, фотодней, вебинаров);
- от монетизации блога;
- в результате дарения (благотворительность) от проведения конкурсов и гивов;
- в виде пожертвований (донатов) и т.д. [5].

В Российской Федерации обязанность платить налоги распространяется на всех налогоплательщиков в качестве безусловного требования государства, в том числе на блогеров, получающих доходы. Такое разъяснение дает Министерство финансов России в своем письме от 20.08.2018 № 03-04-05/58764 [1].

В нашей стране блогерам предлагается несколько вариантов легализации доходов:

1. Уплата налога на доходы физических лиц [2]. Этот налоговый режим для блогера предполагает единовременные выплаты по договору об оказании услуг. Если блогер является налоговым резидентом России, его доходы облагаются налогом в размере 13% от полученных доходов. На высокие доходы, превышающие 5 миллионов рублей в год, применяется ставка налога в размере 15%. Иностранцы блогеры-резиденты платят НДФЛ по ставке 30%. Блогер должен самостоятельно рассчитать и уплатить НДФЛ. Этот вариант лучше всего подходит начинающим блогерам или тем, у кого нет постоянного дохода от такой деятельности.

2. Регистрация индивидуального предпринимателя. Когда доходы со счета поступают систематически, а ведение блога становится предпринимательской деятельностью, необходимо выбрать статус индивидуального предпринимателя. Как индивидуальный предприниматель, блогер должен зарегистрироваться в налоговой инспекции. Большинство индивидуальных предпринимателей делают выбор в пользу упрощенной системы налогообложения по ставке 6%. В этом налоговом режиме сумма налога может быть уменьшена в зависимости от суммы страховых взносов [3].

3. Блогер также может получить статус самозанятого. В своем письме Министерство финансов России напомнило, что как индивидуальные предприниматели, так и физические лица могут применять специальный налоговый режим, получая профессиональный доход. Данный налоговый режим подходит для блогеров, которые только начинают продвигать свои блоги и у которых нет сотрудников. В то же время важно соблюдать ограничения, установленные для плательщиков налога на профессиональный доход. Для этой категории налогоплательщиков отсутствует возможность привлечения наемных работников по трудовым договорам. Доход, который они получают, должен поступать от самостоятельной работы или использования имущества.

В случае ведения незаконного бизнеса предусмотрена налоговая, административная и уголовная ответственность. При уклонении от уплаты налогов российским законодательством предусмотрены штрафные санкции [4].

Как правило, блогеры, у которых иностранные компании заказывают рекламу, получают деньги на свой личный счет. Это может быть счет в иностранной валюте или банковский счет в национальной валюте. Для того чтобы выявить и легализовать доходы, налоговому органу необходимо выполнить следующие действия:

1. Осуществить поиск потенциальных налогоплательщиков, которые продвигают товары и услуги в социальных сетях через рекламные посты и таргетированную рекламу.

2. Проверить получение дохода от этой деятельности через анализ поступлений на расчетный счет гражданина, ведущего блог.

3. Выполнить контрольные мероприятия для увеличения доказательной базы и фиксирования фактов рекламы и продажи товаров.

4. Отправить информационные сообщения, требующие пояснений о полученных доходах и приглашающие присутствовать на комиссии по легализации доходов

Таким образом, налоговый и банковский контроль позволяют выявить незадекларированные доходы блогеров. Возможно, в будущем цифровизация, которая способствовала развитию блогерской деятельности, поможет повысить эффективность налогового контроля. Например, с помощью искусственного интеллекта и управления большими данными можно повысить степень идентификации источников и размеров доходов блогеров и легализовать их.

Библиографический список

1. Минфин РФ: Письмо № 03-04-05/58764 от 20.08.2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.klerk.ru/doc/478035/>.
2. НК РФ Статья 224. Налоговые ставки \ КонсультантПлюс - [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/3e4bbd6dd9fb5dd4e9394f447653506e1d6fa3a9/
3. НК РФ Глава 26.2. Упрощенная система налогообложения \ КонсультантПлюс - [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/d29da7b903e5cc351ee08a2f10414ccee3c12bad/
4. НК РФ Статья 116. Нарушение порядка постановки на учет в налоговом органе \ КонсультантПлюс - [Электронный ресурс] – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/2024b21adeb4c80e4aaeb866ed5c5dea66fd6ef4/
5. Тютюрюков В.Н. Налогообложение доходов блогеров [Электронный ресурс]. URL: <http://juridcons.com/article/29272>.
6. Социальные сети в России: цифры и тренды, осень 2022 [Электронный ресурс]. URL: <https://br-analytics.ru/blog/social-media-russia-2022/?ysclid=lfey2ndudj999473295>.
7. Статистика блогов за 2023 год [Электронный ресурс]. URL: <https://inclient.ru/blogging-stats/>.
8. Taxes for bloggers and influencers: what is due and when? [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ageras.com/blog/taxes-for-bloggers-and-influencers>.

НОВЫЕ МЕТОДИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНДИКАТОРА RSI НА СОВРЕМЕННОМ БИРЖЕВОМ РЫНКЕ

В.А. Брынько,

студент 1 курса бакалавриата,

*Национальный исследовательский Московский государственный
строительный университет*

Аннотация. Сейчас среди граждан РФ набирают обороты работа с ценными бумагами. Многие выбирают для себя спекулятивные виды сделок, которые требуют особой методики анализа. В статье раскрыты новые подходы для анализа рынка благодаря индикатору RSI, что поможет частным инвесторам и трейдерам.

Ключевые слова: Биржа, ценные бумаги, торговля, частные инвесторы, индикаторы.

NEW METHODS OF USING THE RSI INDICATOR IN THE MODERN EXCHANGE MARKET

V.A. Brynko,

1st year undergraduate student,

National Research Moscow State University of Civil Engineering

Annotation. Now among the citizens of the Russian Federation, work with securities is gaining momentum. Many choose for themselves speculative types of transactions that require a special analysis technique. The article reveals new approaches to market analysis thanks to the RSI indicator, which will help private investors and traders.

Key words: Exchange, securities, trading, private investors, indicators.

В последние годы в России среди частных инвесторов набирают обороты инвестиции в ценные бумаги такие как акции и облигации. Многие из участников биржевого рынка решили для себя совершать краткосрочные (спекулятивные) торговые сделки.

Для аналитики спекулянты (трейдеры) выбирают методику оценки актива с помощью технического анализа. Данная методика включает в себя огромное количество различных индикаторов, которые работают на основе различных биржевых факторов такие как: объем торгов, соотношение спроса к предложению, волатильности цены. Основным индикатором (базовой стратегией) выступает RSI.

Основные труды биржевых ученых, в которых было раскрыто использование данного технического индикатора, были написаны еще в прошлом веке. За такой большой промежуток времени рынок претерпел большие изменения. RSI также получил новые методики применения. Цель статьи выявить новые методы применения индикатора, которые будут показывать прибыльную динамику при использовании их на практике с различными видами активов для частных инвесторов и трейдеров.

Для начала стоит разобрать индикатор и его систему работы. Индикатор RSI является разворотным (стохастическим) индикатором, представляет из себя плавающую (скользящую) линию, которая движется в рамках канала с горизонтальными уровнями 70 и 30 (в случаях более волатильных активах используется несколько каналов). Основная, общепринятая система работы с данным индикатором заключается в двух основных сигналах: дивергенция (расхождение цены и показаниями индикатора) и «отскока» от уровней 70 и 30. В случае дивергенции трейдер принимает решение о сделке на основе двух разных показаний — цены и индикатора. Решение принимается всегда в пользу индикатора. В случае «отскока» от уровня 70 трейдер принимает решение о продаже, в случае «отскока» от уровня 30 решение о покупке.

Индикатор RSI в своем роде является основным индикатором у многих спекулянтов, проведя исследование было выявлено еще 3 новых метода применения, которые отлично показывают себя в нынешних торговых реалиях.

Первым новым, одним из самых часто встречаемых, методом применения является работа в рамках ценового тренда. До этого считалось, что индикатор RSI способен показывать исключительно полные развороты локального или глобального тренда. Но было выявлено, что индикатор способен работать в рамках тренда.

Для использования понадобятся два уровня: основной и дополнительный. Самым важным фактором также выступает наличие тренда на графике цены. В случае восходящего тренда используются уровни 50 и 70 (см.рис.1), при которых от уровня 50 стоит совершать покупку (открытие позиции), а от уровня 70 продажу (закрытие позиции). В случае нисходящего тренда определяются уровни 30 и 50, при которых на уровне 50 совершается продажа (маржинальная), а покупка совершается на уровне 30 (см.рис.2)



Рис. 1. График цены ПАО «Рсети» с применением уровневой методики RSI для восходящего тренда

График создан на основе аналитического сервиса TradingView [1]



Рис. 2. График цены ПАО «Алроса» с применением уровневой методики RSI для нисходящего тренда

График создан на основе аналитического сервиса TradingView [1]

Данная методика имеет огромное преимущество перед начертанием стандартной линии тренда на самом графике. В отличие от ценового графика, где невозможно прочертить и проанализировать параболический тренд, на данном индикаторе это становится возможным.

Вторым новым методом выступает черчение линии тренда на самом индикаторе RSI. До этого черчение на любом техническом индикаторе считалось чем-то неправильным и выходящим за рамки возможности применения. Было выявлено, что на индикаторе RSI встречаются такие же линейные тренды, как и на основном графике. Это позволяет выявить несколько новых сигналов: работа по линии тренда и работа на пробитие линии тренда.

В случае работы по тренду также появляется возможность для анализа параболических трендов (см. рис.2), а также возможность уследить разворот там, где график цены не указывает на это. В случае пробития тренда нам открывается возможность анализировать и находить новые сигналы разворота цены (даже самые мелкие, которые не могут быть выявлены на основном графике цены. После пробития линии трендами индикаторе, часто следует и разворот основного графика цены.



Рис. 3. График цены ПАО «Алроса» с параболическим трендом и индикатором RSI

График создан на основе аналитического сервиса TradingView [1]

Третьей методика применения практически выходит из второй, но формируется не тренд, а канал (тренд с параллельной прямой оказывающей уровень сопротивления), который позволяет искать не только развороты от тренда, но и локальные развороты против тренда. Эта методика не может быть применима везде, так как каналы на данном индикаторе встречаются достаточно редко, но при их наличии возможно совершать выгодные и прибыльные сделки

В заключение хочется отметить, что проведенное исследование позволило выявить достаточно много новых методик работы с индикатором, что наталкивает на мысль, что индикатор RSI и другие технические индикаторы имеют огромный нераскрытый потенциал, что позволяет, основываясь на трудах, прошлого выявлять новые более выгодные и эффективные методики анализа. Это исследование позволяет новым трейдерам найти для себя новые методики заработка на различных рынках.

Библиографический список

1. Информация аналитического сервиса TradingView (<https://www.tradingview.com>)

НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГОРОДА УСТЬ-КУТА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

М.А. Верещагина,

студентка 2 курса бакалавриата,

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет», Иркутск

Аннотация. Рассмотрена история возникновения и развития города Усть-Кут, как одного из плацдармов при освоении северных территорий Сибири и Дальнего Востока, а также рассмотрена взаимосвязь динамики численности населения и важнейших этапов процесса индустриализации. В первый период были построены аэропорт, речной порт Осетрово, железнодорожная ветка Тайшет – Лена и Байкало-Амурская магистраль, в период строительства которой наблюдался миграционный прирост населения. За счет этих объектов город обладает стратегическим значением, как пункт, который обеспечивает отдаленные северные территории продовольствием и грузами. В начале 2000-х годов произошло активное освоение и добыча нефтегазоносных месторождений Усть-Кутского района, что стимулировало второй этап индустриализации. Именно в этот период была основана Иркутская нефтяная компания, которая на период 2023 года активно работает в Усть-Куте, занимается добычей и переработкой углеводородного сырья, строительством Иркутского завода полимеров и проводит социальные программы для привлечения молодых специалистов в город.

Ключевые слова. Усть-Кут, индустриализация, Иркутская нефтяная компания, Иркутский завод полимеров, Байкало-Амурская магистраль.

NEW PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE CITY OF UST-KUT, IRKUTSK REGION

M. A. Vereshchagina,

2nd year undergraduate student,

Irkutsk State University, Irkutsk

Abstract. The history of the emergence and formation of the city of Ust-Kut as a springboard for the development of the northern territories of Siberia and the Far East is considered, and the relationship between the dynamics of the population and the processes of industrialization is considered. During the Soviet period, the airport, the Osetrovo river port, and the Taishet railway line were built–Lena and the Baikal–Amur mainline, during the construction of which there was a migration increase in the population. Due to these facilities, the city has strategic importance as a point that provides remote northern territories with food and cargo. The 1990s were a difficult period for the city, due to the crisis in the country, an increase in mortality and migration loss. In the early 2000s, there was an active development and production of oil and gas fields in the Ust-Kutsky district. It was during this period that the Irkutsk Oil Company appeared, which for the period of 2023 is actively working in Ust-Kut, is engaged in the extraction and processing of hydrocarbon raw materials, the construction of the Irkutsk polymer plant and social programs to attract young professionals to the city. Thus, the city is going through the second stage of industrialization.

Keywords. Ust-Kut, industrialization, Irkutsk Oil Company, Irkutsk Polymer Plant, Baikal-Amur mainline.

В период начального активного освоения северных территорий Сибири и Дальнего Востока русскими землепроходцами были необходимы опорные пункты, которые бы служили перевалочными базами, управляли территориями. В Иркутской области такими центрами служили первые остроги, основанные на берегах великих сибирских рек – Братский на Ангаре, Киренский и Усть-Кутский, на реке Лена. Усть-Кут был третьим по счету основанным на территории Иркутской области острогом после Братского и Киренского [1].

Год основания Усть-Кутского острога – 1631 г. Его основателями были казаки под предводительством Василия Бугра. Уже к 30-м годам Е. П. Хабаров завел в этом регионе первые пашни и основал первый в Сибири солеваренный завод, работавший на рассольных источниках, который действовал до 1950-х годов. Уже тогда стало очевидно, что острог занимает удачное расположение относительно транспортных путей, именно через Усть-Кут проходил водный путь до Якутии и на север к морю Лаптевых, также острог служил

продовольственной базой. К концу XVII века в Усть-Куте насчитывалось 10 дворов, в которых проживали плотники, изготавливающие дощаники и баржи [1].

До конца XVIII века острог рос медленно, оставаясь в значении продовольственной базы и плацдарма при освоении соседних северо-восточных территорий. Через него проходили Ангаро-Ленский и Якутский тракты. Здесь пополняли свои запасы продовольствия и соли многие путешественники, также останавливались участники Великой Северной экспедиции.

Во второй половине XIX века увеличение грузоперевозок по Лене привело к активному развитию пароходства, и на тот момент уже насчитывало 20 пароходов. Число постоянных жителей составляло 278 человек, преимущественно состоящих из крестьянских семей [2].

После революции 1917 г. Усть-Кут также остается крупным логистическим узлом, через который шло освоение северо-востока страны. В 1934 году возобновилось проектирование железнодорожной ветки Тайшет – Лена, прерванное Гражданской войной, помимо этого увеличилось количество пароходов, курсирующих по Лене, также в этот период времени была построена нефтебаза [1].

Послевоенные годы стали переломным моментом для Усть-Кута, так как началось строительство 2 важных инфраструктурных объектов: железнодорожная магистраль Тайшет – Лена и речной порт в поселке Осетрово, что было связано с увеличением грузоперевозок и формированием алмазодобывающей промышленности на территории Якутии. Для ремонта и эксплуатации речных судов была основана Осетровская ремонтно-эксплуатационная база. Запущен полигон железобетонных изделий во время строительства железнодорожной ветки Тайшет – Лена и Байкало-Амурской магистрали. К 1959 году значительно возросло число жителей и составило уже 21,3 тыс. человек и Усть-Кут получил статус города [1]. В 1963 году началось строительство аэропорта, который связал город с областным центром, отдаленными северными районами Иркутской области и республикой Саха.

Новым импульсом в развитии города послужило строительство Байкало-Амурской магистрали, по которой шло сообщение с Дальним Востоком. Усть-Кут стал отправной точкой в строительстве западного участка магистрали. Город стал привлекать жителей своим удачным положением и активным развитием в нем промышленных предприятий и транспортных путей, а также создаваемой в городе социальной инфраструктурой. Так к концу 1970-х годов в городе насчитывалось 49,7 тыс. человек, что было на 16 тыс. больше, чем 10 лет назад. Увеличение численности происходило, в основном, за счет миграции из соседних районов и регионов страны [5].

Таким образом, увеличение численности населения в городе напрямую связано с процессом индустриализации (рис. 1). За советский период были построены стратегически важные объекты, благодаря которым город стал крупным промышленным центром со своим аэропортом, речным портом, ремонтно-эксплуатационной базой и железнодорожной станцией, благодаря чему Усть-Кут служит опорной точкой при доставке грузов в отдаленные северные районы и Якутию до сих пор, а также перевалочной базой на пути в море Лаптевых.

Вплоть до середины 1990-х годов численность населения города постепенно возрастала и на своем пике составила 62,4 тыс. человек [2]. 1996 год стал переломным моментом, когда численность населения города была наибольшей, а потом резко пошла на убыль, вследствие повышения смертности, снижения рождаемости, подпитываемая активным миграционным оттоком населения в южные районы области. [5].

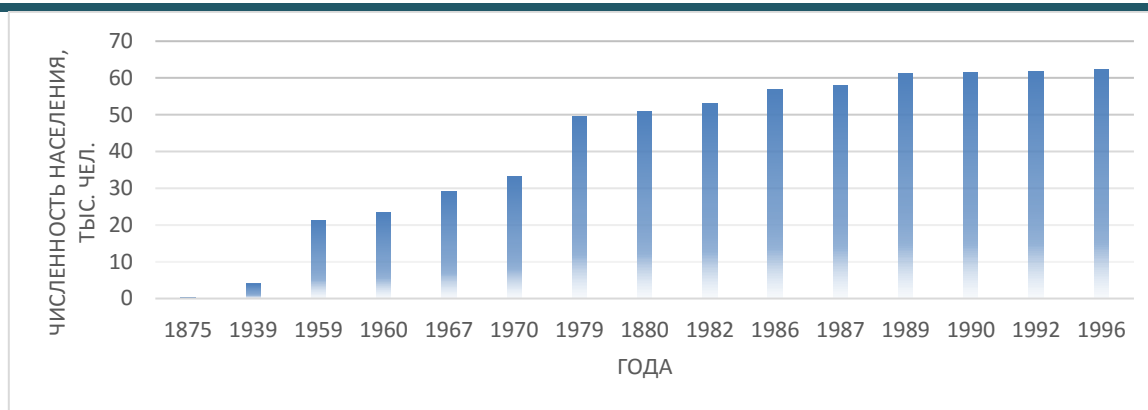


Рис. 1. Динамика численности населения города Усть-Кут (1875–1996 гг.) [2]

На рубеже 2000-х годов начинается вторая волна индустриализации, связанная с развитием нефтяной отрасли в регионе. Первые геодезические изыскания проводили еще в 1962 году в Усть-Кутском районе, тогда было открыто Марковское месторождение, находящееся неподалеку от поселка Вехнемарково. Активной добычей углеводородов занялась образовавшаяся Иркутская нефтяная компания (ИНК) [3]. Первоначально компания планировала только добывать и транспортировать нефть, но с 2014 года началась разработка проектов по строительству нескольких инженерных сооружений, которые будут заниматься переработкой попутного нефтяного газа, одним из них является строящийся Иркутский завод полимеров.

Проект по производству полиэтилена из добываемых здесь углеводородов стал новым витком в развитие города, а сам проект является крупнейшим в России. Выбор места для строительства завода пал на Усть-Кут благодаря наличию больших запасов углеводородного сырья, физико-географическому положению относительно важных наземных и речных транспортных путей. За счет логистического положения трансфер от места добычи до места переработки и до потребителя может осуществляться железнодорожным и водным транспортом. Отличительной чертой добычи нефтепродуктов ИНК в том, что она одна из первых компаний в России, которая не стала сжигать попутный нефтяной газ, а наоборот начала его переработку. Закачка в пласт природного газа, и его переработка в нужные химические соединения минимизирует вред для окружающей среды. Для строительства и в будущем функционирования завода полимеров необходимы высококвалифицированные специалисты, поэтому ИНК проводит программы по привлечению населения в Усть-Кут. Так на базе одной из школ открыт «ИНК-класс», целью этого проекта является подготовка молодежи для работы на будущем заводе, помимо этого были построены несколько социальных объектов. Благодаря социальной политике ИНК миграционный отток населения замедлился, что говорит о перспективах развития города и о том, что Усть-Кут снова переживает пик своего экономического расцвета [3].

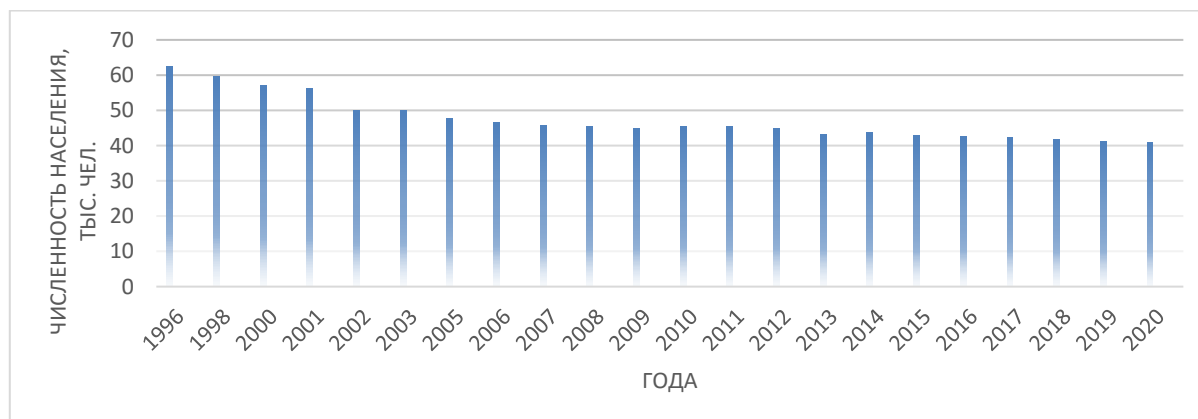


Рис. 2. Динамика численности населения города Усть-Кут (1996–2020 гг.) [2]

Таким образом, Усть-Кут – один из старейших городов Иркутской области, который пережил много исторических преобразований. От малого острога, находящегося на пересечении двух рек, до развитого логистического центра.

В первый период индустриализации в городе были построены: аэропорт, соединяющий отдаленные северные районы Иркутской области с густозаселенными районами; крупнейший в области речной порт, через который проходит множество судов и через который идет сообщение, и доставка грузов в ближайшие районы и республику Саха, а также 2 железнодорожные ветки Лена–Тайшет и Байкало–Амурская магистраль. Строительство БАМа ознаменовалось увеличением населения города. За период индустриализации Усть-Кут получил большой толчок в развитии, но на рубеже 2000-х, вследствие тяжелой экономической ситуации, город утратил свое значение.

Второй период индустриализации связан с добычей и переработкой углеводородов. Благодаря развитию нефтяной промышленности в области за 20 лет важность города снова увеличивается. Комплексная работа Иркутской нефтяной компании по добыче углеводородов, строительство Иркутского завода полимеров и проведение социальных программ, направленных на привлечение в район молодого населения, говорит о том, что в постиндустриальный период Усть-Кут снова переживает экономический рост. Перспективы города и района в целом обеспечены на несколько десятков лет, за счет строительства газопровода «Восточная Сибирь – Тихий океан» и еще одного завода по переработке попутного нефтяного газа. Учитывая экономические и географические условия в дальнейшем численность населения Усть-Кута стабилизируется и будет увеличиваться.

Библиографический список

1. Винокуров, М. А. Города Иркутской области / М. А. Винокуров, А. П. Суходолов. – Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2010. – 344 с.
2. Динамика численности населения // Иркипедия [Электронный ресурс] – http://irkipedia.ru/content/ust_kut?ysclid=lejuc549e2830572067 (дата обращения: 16.03.2023);
3. История ИНК // Иркутская нефтяная компания [Электронный ресурс] – <https://irkutskoil.ru/about/history/?ysclid=lfmm3tg2pn165818279> (дата обращения: 16.03.2023);
4. Иркутский завод полимеров. Развитие территории // Иркутская нефтяная компания [Электронный ресурс] – <https://irkutskoil.ru/ipp/development/?ysclid=lfz830gmf3559585027> (дата обращения);
5. Роговская, Н.В. География Иркутской области / Н.В. Роговская, Е.М. Тюменцева, Н.А. Ипполитова, С.Н. Коваленко, Г.Ф. Орел, М.В. Рагулина, И.А. Тюнькова. – Иркутск: Изд-во Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2019. – 247 с.

УПРАВЛЕНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ)

О.Л. Виноградова,

*канд. геогр. наук, старший научный сотрудник Отдела природы
ФГБУК Музей-заповедник «Музей Мирового Океана», г.Калининград*

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы существующей системы управления региональным природопользованием. Предложена научно обоснованная схема разработки программ рационального природопользования в целях обеспечения долгосрочных интересов общества, устойчивого развития экономики и сохранения экологического баланса территории. Предложены меры по оптимизации природопользования Калининградской области.

Ключевые слова: управление природопользованием регионов, Калининградская область.

REGIONAL LAND USE MANAGEMENT (BY THE EXAMPLE OF THE KALININGRAD REGION)

O.L. Vinogradova,

*Candidate of Geographical Sciences, Senior Researcher
Museum-reserve "Museum of the World Ocean", Kaliningrad*

Annotation. The article deals with the problems of the existing system of regional nature management. A scientifically substantiated algorithm for the development of programs for rational environmental management is proposed in order to ensure the long-term interests of society, the sustainable development of the economy and the preservation of the ecological balance of the territory. Proposed measures to optimize nature management in the Kaliningrad region.

Keywords: environmental management of regions, Kaliningrad region.

В.С. Преображенский и др. рассматривали природопользование сферу управления природными ресурсами и качеством окружающей среды [7]. Т.Г. Рунова с соавторами важнейшим подходом для построения рационального природопользования называет регионализацию мер по его управлению [9].

Управление природопользованием или природными ресурсами рассматривают чаще всего с юридической или экономической точки зрения [1-3, 10, 13]. В.И. Шабанов понимает управление природопользованием как взаимодействие между органами власти и институтами охраны природы [12]. По А.А. Глушко – это деятельность государственных органов по организации рационального использования, воспроизводства ресурсов и охране окружающей среды, надзор за исполнением природоохранного законодательства [2]. С геоэкологической точки зрения, управление природопользованием – комплекс мероприятий по изменению природных явлений и процессов в благоприятном для общества направлении [6].

В нашем представлении **управление природопользованием** в узком смысле – реализация практических мер и решений, направленных на формирование новых необходимых характеристик функциональной и территориальной структуры, в *широком смысле* включает исследование, анализ и оценку состояния природопользования региона, планирование и осуществление мероприятий по изменению его функциональной и территориальной структуры территории, мониторинг экологического состояния и корректировка планов, подготовка специалистов.

Существующая система управления природопользованием имеет ряд недостатков:

1. **Неполный учет природных условий на локальном и региональном уровнях.** Учитываются в основном природно-ресурсный потенциал территории, наличие опасных явлений, но не структура и процессы функционирования ландшафтов. В планах развития Калининградской области приоритетом для Славского и Полесского районов определено

сельское хозяйство. Но более 30% площади занимают неосушаемые болота и заболоченные леса, а для этих природных комплексов основным направлением природопользования может быть экологический туризм, создание ООПТ для поддержания экологического баланса.

Инструментом для решения данной проблемы может быть ландшафтное планирование, встроенное в государственную систему управления [8]. Ландшафтное планирование нацелено на зонирование территории с учетом ландшафтных границ и условий, выработку целей, регламентов и систем стимулирования, сроков и этапов развития для каждой из выделяемых зон.

2. Несогласованность программ развития соседних регионов. Крупнейший в стране массив польдерных земель расположен в пределах двух муниципалитетов Калининградской области – Славского и Полесского районов, что продолжительное время служило препятствием для успешной эксплуатации и реконструкции мелиоративной сети. Преодолеть эту проблему удалось на федеральном уровне: Федеральная целевая программа развития мелиорации сельскохозяйственных земель решает не только вопрос финансирования, но и межмуниципального взаимодействия для реализации проектов реконструкции магистральных каналов и насосных станций [11].

Проблема барьерного характера внутренних границ может быть преодолена, если система управления природопользованием будет иметь иерархический характер. В настоящее время существует разрыв на надрегиональном уровне. Успешно решались до последнего времени эти проблемы и на межгосударственном уровне: были разработаны и успешно осуществлялись программы развития трансграничных ООПТ Национальный парк «Куршская коса» и Природный парк «Роминтенская пуца». В настоящее время решению проблем по сохранению единства охранных мер в трансграничных ООПТ препятствуют меры со стороны Польши и Литвы.

3. Недостаточное внимание к оценке существующей территориальной структуры природопользования регионов. Оценочные и аналитические карты содержат данные о функциональной структуре природопользования, если они составляются, то в административных границах, используются усредненные показатели: средняя плотность населения, доля сельскохозяйственных угодий и т.д. Такой подход приводит к недооценке реально существующей дифференциации территориальной структуры природопользования.

Для преодоления данной проблемы необходимо разрабатывать к планам развития природопользования весь комплекс оценочных, аналитических и прогнозных карт, включающих внутреннее зонирование территории, отражающих реальную ситуацию, что позволит выявить зоны со сложившейся структурой природопользования.

4. Отсутствие постоянно действующей структуры управления природопользования на региональном и муниципальном уровне, что приводит, в том числе, к несогласованности отраслевых планов. Необходимо формирование специальной структуры на региональном уровне, осуществляющей мониторинг функциональной и территориальной структуры природопользования регионов, согласование региональных и отраслевых планов, прогноз развития региона, разработку и корректировку планов развития на постоянной основе, как это делают Бюро пространственного развития в Польше или Германии, комитеты по менеджменту окружающей среды в Великобритании и т.д., должен быть использован отечественный опыт разработки ландшафтного планирования [8]. Данная структура должна включать разных специалистов, в том числе географов.

5. Отсутствует анализ истории формирования системы природопользования, что затрудняет прогноз развития регионов. Применение методов исторического анализа позволит выявить зоны традиционного природопользования, учесть ценный опыт традиционных приемов ведения хозяйства, сохранить историческое наследие и культурные ландшафты. Исключение составляют районы проживания народов Севера, республики Северного Кавказа, где традиционное природопользование находится в фокусе внимания государственных органов управления и общества [5, 6].

Управление территориями, опирающееся на понимание закономерностей и методологию, позволит выстроить рациональную систему природопользования на всех уровнях от государственного до муниципального и сформировать оптимальное сочетание природных и культурных ландшафтов, соблюсти экологический баланс и долгосрочные интересы общества.

Разработка программ рационального природопользования регионов в целях устойчивого развития

Схема разработки научно-обоснованных программ управления природопользованием региона включает следующие блоки:

Блок 1. Анализ внешних и внутренних факторов формирования региональной системы природопользования:

- оценка природно-ресурсного потенциала, демографического и социального состояния, экономической и политической ситуации в регионе, а также глобальных и региональных процессов;
- анализ ландшафтной структуры, выявление уникальных и ценных ландшафтов, оценка их устойчивости и уязвимости;
- анализ опасных природных явлений, рисков природопользования;

Блок 2. Оценка сложившейся в регионе системы природопользования:

- анализ регионального опыта и традиционных видов природопользования;
- анализ функциональной и территориальной структуры природопользования;
- оценка экономической эффективности существующей системы природопользования;
- выявление экологических конфликтов и точек напряжения во взаимодействии общества с хозяйственным комплексом и природной средой;
- анализ существующих тенденций развития природопользования.

Блок 3. Разработка программ рационального природопользования:

- разработка рекомендаций по развитию функциональной и территориальной структуры природопользования с учетом интересов общества, экономики и соблюдения экологической безопасности;
- экономическая и экологическая оценка вариантов развития природопользования;
- выбор наиболее рациональных программ развития региона, с учетом внутренней дифференциации территории;
- разработка практических мер обеспечения реализации программ природопользования (законодательная база, программы поддержки экономики, социального развития региона и т.д.).

Блок 4. Мониторинг и корректировка программ развития природопользования региона:

- краткосрочный и долгосрочный прогноз развития природопользования региона при реализации выбранной программы развития;
- при необходимости – разработка предложений по корректировке программ развития региона.

Предложения по развитию природопользования в Калининградской области

На основе исследования природопользования в Калининградской области выработаны рекомендации его оптимизации:

- Необходимо увеличить площадь лесов до 30-40%, что является оптимальным для подтаежной зоны. Но земли Гослесфонда практически полностью заняты природными лесами или лесопосадками, необходимо выделить новые зоны для лесонасаждений с учетом экологических и экономических интересов. В качестве резерва могут быть использованы многолетние залежи с наименее ценными для сельского хозяйства почвами (центральная часть Самбийского полуострова, Вармийской и Виштынецкой возвышенности), наиболее уязвимые ландшафты, ландшафты, регулирующие водный баланс территории (долины рек, приводораздельные поверхности). Жердняк, разросшийся на залежах, также поддерживает

экологический баланс территории. Еще одна мера – расширение лесовосстановления, в Калининградской области есть большой опыт этих мероприятий.

- Одним из направлений природопользования на конечно-моренных грядах могут быть плантации осины, ивы или других культур, интерес к этому направлению «зеленой экономики» уже проявляют инвесторы.

- Одним из приоритетных научных и практических направлений деятельности становится восстановление болотных комплексов на основе разработок программы карбонового полигона «Росьянка». Таким образом можно реконструировать болотные комплексы Краснознаменского, Правдинского, Полесского, Славского районов, что обеспечит улучшение геоэкологической ситуации.

- Увеличение площади ООПТ до 12-15%: включение в их состав Балтийской косы, аллей, гидротехнических сооружений, кайнозойского геологического разреза, материковых дюн Славского района, что позволит осуществить формирование связанного экологического каркаса территории.

- Провести комплексное планирование приморской зоны от Балтийска до Зеленоградска с учетом противоречивых интересов расширения поселений, развития рекреации и туризма, мер по защите берегов. Необходимо также согласовать эти программы с развитием природопользования акваторий прибрежной зоны Балтийского моря и заливов, где в настоящее время осуществляется комплексная эксплуатация залежей нефти, развитие транспортной инфраструктуры, рекреации, бальнеологических курортов, аквакультура.

- В области происходит интенсивное повторное включение залежных земель, восстановление мелиоративных сетей, внедрение новых систем агротехники, что требует расширения сети экологического мониторинга. Также необходимо контролировать состояние почв на польдерах, так как там происходит ускоренная сработка торфяных отложений. В области появился новый вид сельскохозяйственного природопользования – пастбищное животноводство, что требует контроля состояния пастбищ. Общая площадь обрабатываемых сельскохозяйственных угодий не должна превышать 45-50%, что обеспечит рациональное соотношение антропогенных и природных (и квазиприродных) ландшафтов.

- В последние 5-7 лет рекреация и туризм постепенно «продвигаются» на восток области, что требует развития туристической инфраструктуры, защиты наиболее аттрактивных ландшафтов (берега рек, озер и т.д.) и регламентации их использования.

Библиографический список

1. Бабина Е.Н. Экономические аспекты рационального природопользования в структуре комплексного управления экологической сферой// Региональная экономика: теория и практика. 2008. №23. – С.56-67
2. Глушко О.А. Управление природопользованием в Российской Федерации// Аграрное и земельное право. 2018. № 6 (162). – С. 114-119
3. Игонин Е.И., Шагидуллин Р.Р. О необходимости реформирования системы и структуры управления природопользованием и охраной окружающей среды // Российский журнал прикладной экологии. 2020. №4 (24). – С. 64–72
4. Клоков К.Б. Традиционное природопользование народов Севера: концепция сохранения и развития в современных условиях// Этногеографические и этноэкологические исследования. Вып. 5, – Санкт-Петербург: 1997. – 44 с.
5. Литвинская С.А., Эльмурзаев Р.С., Ирисханов И.В. Возрождение традиционного природопользования – путь к устойчивому развитию горных регионов Российской части Кавказа // Проблемы региональной экологии. – М.: 2013. №6. – С. 172-177.
6. Мантаева Э.И., Слободчикова И.В. Региональный аспект государственного регулирования процессов рационального природопользования и охраны окружающей среды// Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2012, №4 (32). – С. 172-177.
7. Преображенский В.С., Приваловская Г.А., Рунова Т.Г. Природопользование как расширяющаяся сфера социально-экономической деятельности и задачи географической науки// Методологические аспекты современной конструктивной географии. – М.: ИГ РАН СССР, 1985. – С.16-28
8. Романова Е.А., Виноградова О.Л. О видах планирования территорий (на примере территориальных единиц Калининградской области) // Вестник РГУ им. И. Канта, №7, – Калининград: 2008, – С.17-28
9. Рунова Т.Г., Волкова И.Н., Нефедова Т.Г. Территориальная организация природопользования. – М.: Наука, 1993, – 208 с.

10. Управление природопользованием: учебное пособие / Под ред. С.М. Никонорова, М.В. Палта. – М.: Экономический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 2017, – 200 с.
11. Федеральная целевая программа «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014-2020 годы». Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 12 октября 2013 года № 922 (в редакции от 11.06.2016 №533) [Электр. ресурс]. URL: <https://apk.nov.ru/federal-nye-gosudarstvennye-vedomstvennye-programmy.html> (Дата обращения 21.03.2018)
12. Шабанов В.В. Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию и природообустройству. – М.: МГУП, 2003. – 306 с.
13. Шимова О.С., Соколовский Н.К. Основы экологии и экономика природопользования. Учебник. – Минск: БГЭУ, 2002. – 367 с.

АКТУАЛЬНОСТЬ МОНИТОРИНГА ИНСАЙДЕРСКОЙ АКТИВНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

А.О. Витенбург,

магистр ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет», г. Волгоград

В.Г. Яриков,

канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры «Информационная безопасность»

ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет», г. Волгоград

А.В. Никишова,

доцент, доцент кафедры «Информационная безопасность»

ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет», г. Волгоград

Аннотация. Утечки конфиденциальной информации за последний год приобрели массовый характер. Важную роль в борьбе с утечками информации конфиденциального характера играет мониторинг инсайдерской активности. В статье рассмотрены основные каналы утечек информации, предложен алгоритм мониторинга инсайдерской активности. С целью автоматизации процесса мониторинга инсайдерской активности рассмотрены существующие классы программных решений. Определено, что данные средства защиты не обеспечивают комплексный контроль инсайдерской активности.

Ключевые слова: информационная безопасность предприятия, инсайдер, утечка конфиденциальной информации, мониторинг инсайдерской активности.

THE RELEVANCE OF MONITORING INSIDER ACTIVITY IN THE ENTERPRISE

A.O. Vitenburg,

master of Volgograd State University, Volgograd

V.G. Yarikov,

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the
Department of Information Security of Volgograd State University, Volgograd*

A.V. Nikishova,

*Associate Professor of the Department of Information Security of
Volgograd State University, Volgograd*

Abstract. Leaks of confidential information have become widespread over the past year. Monitoring of insider activity plays an important role in combating leaks of confidential information. The article discusses the main channels of information leaks, an algorithm for monitoring insider activity is proposed. In order to automate the process of monitoring insider activity, the existing classes of software solutions are considered. It is determined that these means of protection do not provide comprehensive control of insider activity.

Keywords: information security of the enterprise, insider, leakage of confidential information, monitoring of insider activity.

Утечки информации становятся существенной проблемой для владельцев бизнеса. Если раньше о них сообщали только владельцы крупного бизнеса, то сейчас утечки стали актуальны для большинства компаний. Особенно остро этот вопрос стоит для предприятий, информационные системы которых обрабатывают не только технологическую информацию о производственных процессах, но коммерческую тайну, в том числе и персональные данные сотрудников и клиентов. Если посмотреть отчеты аналитических центров, которые следят за утечками: InfoWatch, Positive Technologies [1,6]. То получим неутешительные цифры. В первом полугодии число утечек в мире выросло почти вдвое, а в России – почти в 1,5 раза. Для понимания InfoWatch в 2022 году зарегистрирована 2101 утечка информации ограниченного доступа, что почти в два раза (на 93,2%) больше, чем за аналогичный период 2021 года. Количество утечек в России за первое полугодие 2022 г. составило 305 (прирост 45,9% по сравнению с I полугодием 2021 г.) Виновниками более 20% утечек стали инсайдеры.

К инсайдерам относятся сотрудники предприятия. При этом не важно бывшие они или нет. Так же к инсайдерам стоит отнести сотрудников предприятия на аутсорсинге, подрядчиков предприятия.

Отличительной чертой злоумышленников категории «инсайдер», которая и представляет наибольшую опасность как для информационных систем (далее – ИС) предприятия, так и активов, которые она обрабатывает, является наличие прав доступа к ИС. Инсайдер может иметь привилегированные права доступа, он может действовать умышленно, либо реализовать сценарий атаки на ИС неумышленно. Средства защиты от несанкционированного доступа здесь оказываются практически бесполезными, поскольку в качестве основного источника угрозы выступает пользователь информационной системы, имеющий вполне легальный доступ к конфиденциальной информации и применяющий весь арсенал доступных ему средств для того, чтобы использовать конфиденциальную информацию в своих интересах.

Основными негативными последствиями от действий инсайдеров являются [5]:

- разглашение конфиденциальной информации;
- кража конфиденциальной информации, в том числе и по неосторожности;
- нарушение авторских прав на информацию и научные разработки предприятия;
- мошенничество с целью причинения финансового ущерба компании, получения личной выгоды;
- нецелевое использование ресурсов компании;
- саботаж ИТ-инфраструктуры с целью останова предприятия;
- деструктивное воздействие на оборудование и иное имущество.

Наиболее частыми каналами утечки конфиденциальной информации являются:

- электронная почта;
- съемные носители информации;
- мобильные устройства;
- мессенджеры и социальные сети;
- облачные файловые хранилища.

В рамках первоочередных мер, которые должны быть предприняты службой информационной безопасности с привлечением юридической службы предприятия являются:

1. Предоставление минимально необходимых прав доступа пользователям.
2. Контроль (мониторинг) прав доступа пользователей.
3. Контроль (мониторинг) действий пользователей.
4. Периодическое плановое обучение всех пользователей ИС основам защиты информации.
5. Плановые и внеплановые проверки знаний пользователей
6. Наличие персональной ответственности за нарушение защищенности конфиденциальной информации.

Мониторинг действий пользователей следует выстраивать в соответствии с алгоритмом, представленным на рисунке 1.



Рисунок 1 – Алгоритм мониторинга ИБ

Из данного алгоритма видно, что особое значение имеет корректно определённые объекты мониторинга и наиболее вероятные для них угрозы безопасности информации.

Определение угроз безопасности информации следует выполнять в соответствии с методикой ФСТЭК [4] и Банком данных угроз безопасности информации [2]. После того, как сформирован перечень актуальных угроз для каждого объекта мониторинга, рекомендуется применить средства автоматизации мониторинга.

Существуют следующие решения для обеспечения безопасности при инсайдерской активности на предприятии рисунок 2.

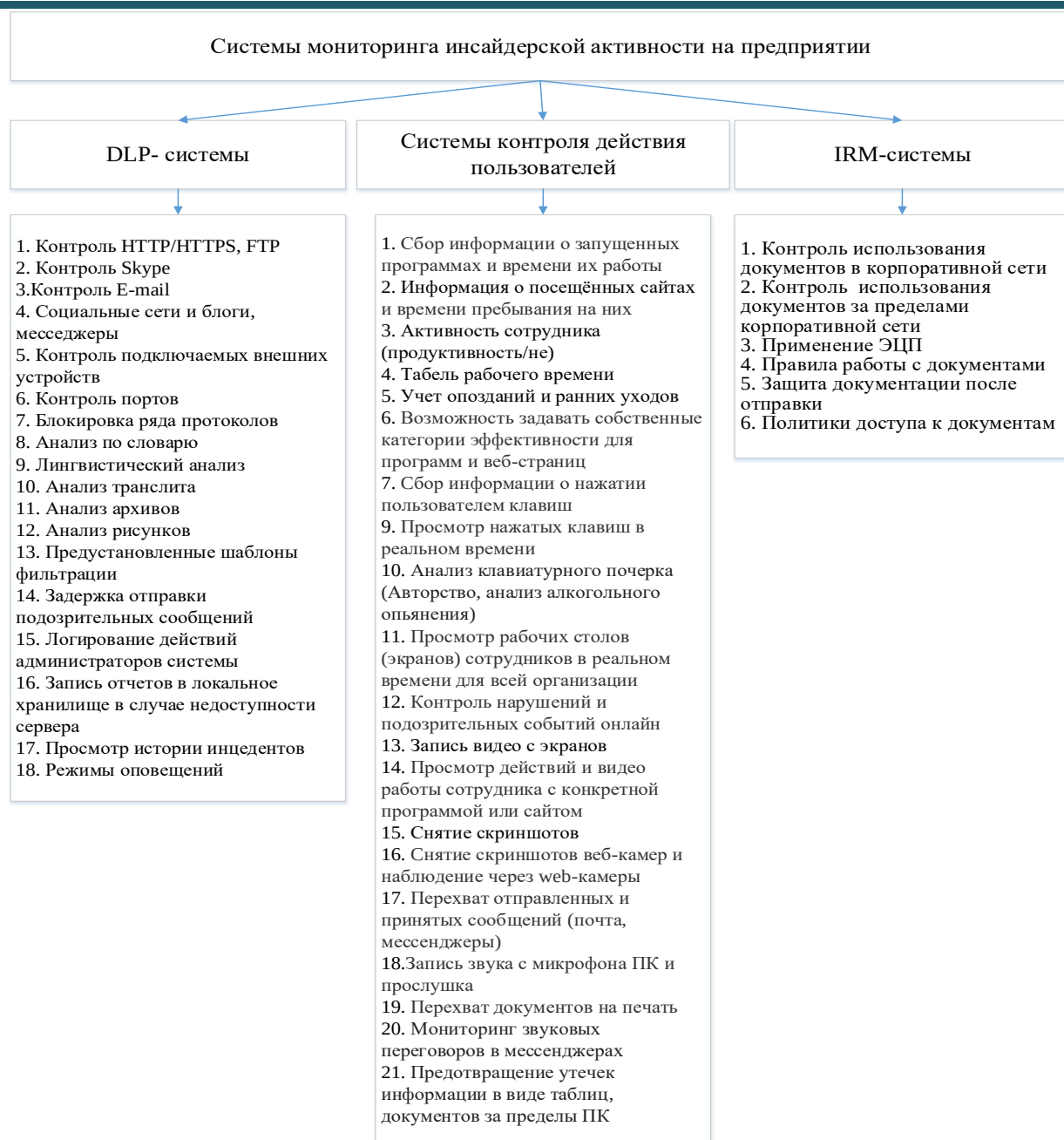


Рисунок 2 – Классификация систем мониторинга инсайдерской активности

В соответствии с проведенным анализом можно сделать вывод, что существующие классы решений мониторинга инсайдерской активности имеют высокую стоимость, как правило применяют один класс решений, то ведет к невозможности комплексного и всестороннего контроля сотрудников и выявления инсайдеров [3]. Для решения задачи в полной степени необходим гибридный подход к осуществлению мониторинга инсайдерской активности на предприятии. Таким образом, реализация процедур мониторинга деятельности пользователей является обязательным и требует разработки автоматизированного средства мониторинга инсайдерской деятельности пользователей (сотрудников предприятия).

Библиографический список:

1. Актуальные киберугрозы: II квартал 2022 года // ptsecurity URL: <https://www.ptsecurity.com/ru-ru/research/analytics/cybersecurity-threatscape-2022-q2/> (дата обращения: 05.03.2023).
2. Банк данных угроз безопасности информации // БДУ ФСЭК URL: <https://bdu.fstec.ru/> (дата обращения: 05.03.2023).

3. Витенбург, Е.А. and А.Ш. Шихвердиева, 2020. Выявление внутреннего злоумышленника на предприятии на основе контроля фактов конкуренции между сотрудниками. ПРОМЫШЛЕННЫЕ АСУ И КОНТРОЛЛЕРЫ (issue 6), – "Научтехлитиздат", – С 58-63.
4. Методический документ «Методика определения угроз безопасности информации в информационных системах».
5. «Мудрый Экономист. Современные методы борьбы с инсайдерами.» [В Интернете]. Available: <https://wiseeconomist.ru/poleznoe/70782-sovremennye-metody-borby-insajderami>.
6. Отчёт об исследовании утечек информации ограниченного доступа в I половине 2022 года // infowatch.ru URL: https://www.infowatch.ru/sites/default/files/analytics/files/otchyot-ob-utechkakh-dannykh-za-1-polugodie-2022-goda_1.pdf (дата обращения: 05.03.2023).

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА НЕФТЕГАЗОВОГО ИНЖИНИРИНГА НА БАЗЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ГАЗПРОМ НЕФТИ

Е.В. Волков,

студент 1 курса,

Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа

Аннотация. Одним из важнейших шагов для увеличения прибыли в нефтедобыче являются не только инвестиции в оборудование, поиск и открытие новых месторождений, но и аналитика. Её правильное использование показывает, что эффективность добычи нефти и газа на существующих месторождениях уже можно повысить с помощью комплексного анализа существующего потока данных.

Автоматизация решения задач нефтяного инжиниринга и анализа данных специалистами нефтегазовой отрасли позволяет определить состояние и критические условия эксплуатации нефтегазовых скважин, для которых будет разработан план мероприятий и принятию управленческих решений для дальнейшей эксплуатации.

Ключевые слова: ремонт нефтегазовых скважин, интеллектуальный анализ данных, нефтегазовое месторождение, нефтяной инжиниринг.

INFORMATION AND ANALYTICAL SYSTEM OF OIL AND GAS ENGINEERING BASED ON DATA MINING AT GAZPROM NEFT ENTERPRISES

E.V. Volkov,

1st year student,

Ufa State Petroleum Technical University, Ufa

Abstract: One of the most important steps to increase profits in oil production is not only investments in equipment, search and discovery of new fields, but also analytics. Its correct use shows that the efficiency of oil and gas production at existing fields can already be improved with the help of a comprehensive analysis of the existing data flow.

Automation of oil engineering tasks and data analysis by oil and gas industry specialists allows determining the condition and critical operating conditions of oil and gas wells, for which an action plan will be developed and management decisions will be made for further operation.

Keywords: repair of oil and gas wells, data mining, oil and gas field, oil engineering.

Введение. В настоящее время в нефтегазовых организациях система мониторинга скважин в большинстве случаев используется для отображения информации о состоянии скважин, простоях, успешности ремонта скважин и т. д.

Из таких данных сложно выделить скважины, требующие дополнительной информации и не позволить руководству полностью принимать решения. Ряд проблем скрыты от глаз из-за нехватки информации, что приводит к снижению эффективности и производительности. Одним из важнейших шагов для увеличения прибыли в нефтедобыче являются не только инвестиции в оборудование, поиск и открытие новых месторождений, но и аналитика. Её правильное использование показывает, что эффективность добычи нефти и газа на существующих месторождениях уже можно повысить с помощью комплексного анализа существующего потока данных.

Целью исследования является повышение эффективности принятия решений в нефтегазовой области путем решения задач машинного обучения, а именно задачи регрессии, классификации, кластеризации, а также задачи прогнозирования одномерных временных рядов.

Задачами исследования являются:

— рассмотрение существующих алгоритмов автоматизированного машинного обучения.

— рассмотрение инструмента анализа нефтегазовых скважин на основе интеллектуального анализа данных;

Описание алгоритмов автоматизированного машинного обучения.

Библиотека Tpot.

Одним из перспективных направлений в области автоматизированного машинного обучения является использование библиотеки TROT (Tree-based Pipeline Optimization Tool) – это библиотека, которая автоматически разрабатывает и оптимизирует цепь последовательных преобразований машинного обучения, с использованием генетического программирования [1].

В свою очередь, генетическое программирование – это алгоритм поиска нужной цепи последовательных преобразований путём случайного подбора, с использованием механизмов, аналогичных естественному отбору в природе [2]. TROT включает в себя алгоритмы, реализованные в библиотеке машинного обучения scikit-learn [3].

Как упоминалось ранее, процесс объединения индивидуальных алгоритмов в цепь последовательных преобразований реализуется с помощью генетического программирования.

Рассматривая каждый алгоритм как индивидуальный объект, происходит постепенное создание генетического дерева.

Для автоматической генерации и оптимизации цепи последовательных преобразований TROT использует пакет Python DEAP [4], в котором реализовано генетическое программирование. Алгоритм оптимизации следует стандартным процессам генетического программирования: для начала алгоритм генерирует 100 случайных древовидных цепей и оценивает их сбалансированную точность перекрестной проверки в наборе данных. Для каждого поколения алгоритм выбирает 20 лучших цепей в поколении согласно схеме отбора, где цепи выбираются так, чтобы одновременно повысить точность решения задачи и минимизировать количество алгоритмов в цепи. Каждая из 20 выбранных цепей производит пять копий (потомство) в популяцию следующего поколения. Пять процентов потомства скрещивается с другим потомством, тогда как девяносто процентов оставшихся незатронутых потомков случайно изменяются мутацией. Алгоритм повторяет этот процесс для 100 поколений, добавляя и настраивая алгоритмы в цепях. В конце алгоритм выбирает цепь с наибольшей точностью, используя Парето оптимальность.

Библиотека Clustertools.

Для задач регрессии и классификации, библиотеки ансамблевой кластеризации применяется библиотека Clustertools [5]. Для описания алгоритмов, используемых в библиотеке Clustertools, необходимо ввести понятие ансамблевой кластеризации. Пусть X – это набор данных, состоящий из N точек $(x_1, x_2, \dots, x_N)$, а Π – это набор из C результатов кластеризации $(\pi_1, \pi_2, \dots, \pi_C)$. Каждая кластеризация π_i определенным образом отображает X в множество $(1, \dots, n\pi_i)$, где $n\pi_i$ – это количество кластеров для кластеризации π_i . Задача кластерного консенсуса состоит в том, чтобы найти новую кластеризацию Π^* данных X , которая наилучшим образом суммирует кластерный ансамбль Π . В библиотеке Clusteringtools поиск кластеризации Π^* происходит с помощью алгоритма «Re-clustering points» [7]. В данном подходе строится расстояние Хэмминга $dp: (x_1, \dots, x_N) \times 1 (x_1, \dots, x_N) \rightarrow R + 0$, определяемое как «число позиций, в которых соответствующие символы двух объектов одинаковой длины различны» [6]. Далее происходит «рекластеризация» точек с помощью алгоритмов кластеризации на основе сходства: спектральной или иерархической кластеризации.

Библиотека Prophet.

Prophet – это библиотека для прогнозирования временных рядов на основе аддитивной модели, где нелинейные тренды соответствуют годовой, недельной и ежедневной сезонности, а также праздничным эффектам [7]. Принцип действия данной библиотеки основан на разложении временного ряда на компоненты: $y(t) = g(t) + s(t) + h(t) + \epsilon t$ где $g(t)$ – трендовая составляющая, $s(t)$ – сезонная составляющая, $h(t)$ – праздничная составляющая, а ϵt – белый шум. Трендовая составляющая определяется одной из двух моделей: моделью насыщающего роста или кусочно-линейной моделью. Выбор модели тренда происходит автоматически, исходя из определений и входящих данных.

Инструмент автоматизации решения задач нефтяного инжиниринга и анализа данных на предприятиях Газпром нефти

Программный продукт «Мастер-алгоритм» – это универсальный инструмент, позволяющий сотрудникам компании, не знакомым с языками программирования, проводить анализ данных и создавать модели машинного обучения. С прикладными задачами интеллектуального анализа данных можно столкнуться при прогнозировании добычи нефти и экономических показателей активов и во многих других направлениях. Выполнить их быстро и результативно помогают современные методы интеллектуального анализа данных, такие, как машинное обучение.

Программный продукт способен решить основные задачи машинного обучения, а именно задачи регрессии, классификации, кластеризации, а также задачи прогнозирования одномерных временных рядов. В каждой из задач требуется найти функциональную зависимость и построить алгоритм, наилучшим образом минимизирующий соответствующую метрику.

После решения задачи ее результат может быть сохранен: сохраняется модель наилучшего алгоритма, а также соответствующие прогнозные значения. В дальнейшем обученная модель может быть загружена и использована для решения последующих задач.

На основе генетического программирования в «Мастер-алгоритме» автоматизированы практически все этапы интеллектуального анализа данных.

С помощью программного комплекса можно быстро оценить влияние различных факторов на добычу нефти и выяснить, возможно ли создать модель для прогноза объема добычи в будущем. Обученные модели можно сохранить для следующего использования в собственном формате «Мастер-алгоритма» или в виде кода Python для интеграции в другое ПО.

Заключение.

В результате проведенного исследования получены результаты:

- рассмотрены существующие алгоритмы автоматизированного машинного обучения.
- рассмотрен инструмент анализа нефтегазовых скважин на основе интеллектуального анализа данных;

Библиографический список

1. <https://epistasislab.github.io/tpot/using/>
2. W. Banzhaf, P. Nordin, R.E. Keller, and F.D. Francone. Genetic Programming: An Introduction. Morgan Kaufmann, San Meateo, CA, USA, 1998.
3. <http://scikit-learn.org/stable/>
4. https://github.com/clustertoolsgroup/clustertools_project/blob/master/paper.pdf
5. https://en.wikipedia.org/wiki/Hamming_distance
6. Randal S. Olson, Nathan Bartley, Ryan J. Urbanowicz, and Jason H. Moore (2016). Evaluation of a Tree-based Pipeline Optimization Tool for Automating Data Science. Proceedings of GECCO 2016, pages 485-492.
7. Felix-Antoine Fortin, Francois-Michel De Rainville, Marc-André Gardner, Marc Parizeau, and Christian Gagné. DEAP: Evolutionary Algorithms Made Easy. Journal of Machine Learning Research, 13:2171–2175, 2012

КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ

А.В. Ворохобов,

*д-р филос. наук, профессор кафедры «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин»
ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия», г. Москва*

Аннотация. В статье концептуализируются ключевые аспекты концепции устойчивого развития городов в исторической и содержательной плоскости. Подчеркивается, что устойчивое развитие городов означает, с одной стороны, актуальное повышение качества жизни их жителей, а с другой стороны, оно связано с такой деятельностью, которая направлена на удовлетворение потребностей будущих поколений, и не ограничивается региональным благополучием.

Ключевые слова: устойчивое развитие, урбанистика, экология, ресурсы.

THE CONCEPT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF CITIES

A.V. Vorokhobov,

*PhD hab. in Philosophy, Professor of the Department of Humanitarian and Socio-Economic
Disciplines, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Russian State
University of Justice (Volga Branch)", Moscow*

Abstract. The article conceptualizes the key aspects of the concept of sustainable urban development in the historical and content plane. It is emphasized that the sustainable development of cities means, on the one hand, the actual improvement of the quality of life of their inhabitants, and on the other hand, it is associated with activities that are aimed at meeting the needs of future generations, and are not limited to regional well-being.

Keywords: sustainable development, urban studies, ecology, resources.

Сегодня города и их состояние находятся в центре внимания и интереса различных учреждений и организаций. Как в сфере научных исследований, так и в практической деятельности и политических инициативах город определяется и описывается через призму концепции устойчивого развития [6].

Концепция устойчивого развития была сформулирована в 1980-х годах, но имеет гораздо более раннее происхождение, когда стали заметны негативные последствия антропогенного давления на окружающую среду, в первую очередь, индустриализации и урбанизации. Выявление ущерба (убытков) в окружающей среде, имеющих последствия для здоровья человека, а также для экономики, заставило переориентировать взгляд на процессы развития. Согласно первоначальному определению, содержащемуся в Докладе Брундтланд (1987 г.) [3], устойчивое развитие состоит в удовлетворении потребностей нынешних поколений без ущерба для способности удовлетворять потребности будущих поколений. Это такое развитие, целью которого является эффективное использование ограниченных ресурсов (средств), которые также имеют альтернативное применение как сейчас, так и в будущем. В процессах развития важны три капитала: природный, социально-экономический и приумножающий. Отдельно взятый капитал нельзя приумножать за счет двух других.

Таким образом, устойчивое развитие оптимизирует социальные, природные и экономические цели, в результате чего оно не оказывает значительного и необратимого воздействия на среду обитания человека и, прежде всего, примиряет законы природы и законы экономики. Это новый подход, мобилизующий и усиливающий реальный учет экологических (природных) условий и предрасположенностей в процессах развития. Сегодня невозможно говорить об экономическом или социальном успехе, если уровень жизни населения снижается, а диспропорции в доступе к базовым ресурсам (например, чистой воде) увеличиваются. Устойчивое развитие – это долгосрочный и непрерывный процесс положительных качественных и количественных изменений с учетом принципов внутриспоколенческой и межпоколенческой справедливости в отношении масштабов и масштабов использования

имеющихся ресурсов. разработка позволила разработать ряд методических рекомендаций по ее реализации. К необходимым и ключевым действиям относятся:

1. Комплексное и перспективное планирование социально-экономического развития с учетом производственных и непроизводственных функций окружающей среды;
2. Учет и прогнозирование воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, ее состояние и свойства, особенно в процессе добычи сырья, производственной и сервисной деятельности (выбросы загрязняющих веществ, производство, хранение и размещение отходов и возникновение нематериальных нарушений, например, обеднение биоразнообразия);
3. Учет обратных связей как в экологии, так и в экономике, а также пересечение этих двух областей;
4. Учет и оценка материальных и нематериальных ресурсов и характеристик окружающей среды (продуктивность, полезность, доступность, спокойствие, эстетика, разнообразие);
5. Поддержание непрерывности природных процессов и условий биологического развития;
6. Учет качественных изменений, происходящих в окружающей среде, в частности необратимых изменений, а также нелинейных структур, временных задержек, порогов развития и т. п.;
7. Учет и реализация таких моделей развития, которые не будут вступать в противоречие с факторами этого развития, в том числе, в частности, с природными условиями, замещением факторов производства, техническим и технологическим прогрессом, инвестиционными процессами, условиями материального баланса, законами термодинамики и др.

Концепция устойчивого развития быстро стала парадигмой развития XXI века. Переломным моментом для ее распространения и закрепления на практике стала Конференция Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, организованная в 1992 году в Рио-де-Жанейро, также известная как Саммит Земли. Тогда были приняты два ключевых документа: «Декларация по окружающей среде и развитию» и «Повестка дня на XXI век» (глобальная программа действий), ставшие ориентиром для действий как на международной, так и на местной арене [4].

«Декларация» обозначила ключевые принципы политики развития, увязав их прямо и косвенно с деятельностью по охране окружающей среды в социальной, экономической и институциональной сферах. Эти принципы обеспечивают основу для устойчивого развития и всеобъемлющих целей наднационального развития. Они способствуют созданию индивидуальной национальной политики развития.

«Повестка дня на 21 век» носила совершенно иной характер, поскольку сосредоточивалась на местном измерении устойчивого развития. Она подчеркнула роль местных властей и сообществ в реализации ее целей. «Повестка» представляла собой программный документ, в котором был представлен метод разработки и реализации программ устойчивого развития в местной жизни, тем самым четко подчеркивая территориальное измерение устойчивого развития. Она указала на роль эндогенных ресурсов и восходящих механизмов развития. Поэтому устойчивое развитие в локальном измерении (города, коммуны) во многом зависит от местных условий, т.е. местного природного, социального и экономического потенциала.

Решения конференции в Рио-де-Жанейро нашли отражение в многочисленных новых мероприятиях и в переориентации существующего подхода как к охране окружающей среды (в том числе природы), так и к определению процессов развития. Значительно расширена сфера охраны окружающей среды. Важным изменением стала постулируемая интеграция и синхронизация защитных мер с политикой развития на разных уровнях.

Концепция устойчивого развития получила почти всеобщее признание на уровне формулирования международной, национальной и местной политики. С начала 1990-х годов

можно увидеть, что эта концепция динамично реализуется в городских районах. Города, в силу концентрации различных видов деятельности, размаха и масштаба связей между пользователями среды, являются важной, хотя и сложной площадкой для реализации принципов обсуждаемой концепции. Тем не менее именно в городах остро ощущается потребность в устойчивом развитии.

Особенно в городах, т.е. в экологической и социально-экономической системе, нарушение баланса одного элемента, например окружающей среды, перекладывает нагрузку на другие, т.е. на экономику и общество. И наоборот – ухудшение состояния экономики и общества влечет за собой увеличение нагрузки и дезорганизацию окружающей среды. Создание рамок и руководящих принципов для политики в области развития имеет решающее значение. Отправной точкой должна стать инвентаризация природного потенциала, состояния и состояния отдельных элементов окружающей среды, определение круга допустимых вмешательств, не разрушающих экосистему города и ее способность поглощать и адаптироваться к изменениям. Это имеет большое значение для сохранения способности к саморегуляции и, следовательно, для определения правильных пропорций и взаимозаменяемости в системе среда-экономика-общество.

В этом контексте необходимо, чтобы любая хозяйственная деятельность была приспособлена к существующим природным условиям, и экономические цели не могут быть абсолютно выше других целей, т.е. социальных или экологических (закон цели). Чтобы осуществляемая деятельность (социальная, экономическая, в том числе инвестиционная) происходила в пределах адаптационных возможностей среды и не нарушала динамический гомеостаз, а негативные последствия хозяйственной деятельности были минимизированы и приводили к сохранению наибольшего качества окружающей среда (закон масштаба и качества). Чтобы при формировании политики развития учитывались условия конкретной территории.

Перед лицом процессов глобализации, метрополитизации, но и унификации города ищут свои индивидуальные пути развития, отвечающие современным требованиям и ожиданиям. В этом контексте реализация концепции устойчивого развития и экосистемного подхода к управлению городом может быть фактором получения конкурентного преимущества и создания положительного имиджа. Это также позволит выделить ресурсы и эндогенный потенциал, а также специфику города, обусловленную его природными особенностями, то есть культурным наследием, природным и экономическим потенциалом, инвестиционным предложением, условиями жизни.

Концепция устойчивого развития многоаспектна, а в контексте вызовов для городов весьма содержательна. В силу индивидуальных особенностей городов, а также динамики современных процессов развития сегодня сложно говорить об одной универсально применимой модели устойчивого городского развития. Множественность градостроительных концепций в духе устойчивого развития свидетельствует о поиске путей создания оптимальной модели города. Общей точкой является достижение высокого уровня охраны окружающей среды, т.е. экономного и эффективного использования ресурсов окружающей среды и противодействия негативным последствиям деятельности человека, что отразится на повышении качества жизни городского сообщества.

Эти концепции основаны на одних и тех же общих предпосылках и руководствуются общей целью, хотя и сосредоточены на отдельных областях (проблемах). Также следует отметить, что экосистема города представляет собой динамичную среду, подверженную непрерывным природным, социальным и экономическим процессам различной интенсивности, которая поэтому во многих случаях требует применения индивидуальных решений и активного реагирования и на возникающие экологические или экономические проблемы, и на социальные требования. Таким образом, эти концепции или их отдельные элементы могут быть реализованы в зависимости от потребностей города.

Устойчивое развитие городов часто интерпретируется через призму пространственных проблем, то есть процессов субурбанизации, защиты общественных пространств, городского

ландшафта или культурного наследия. Парадигма устойчивого городского развития применительно к пространственным вопросам означает формирование города как компактного, но в тоже время диверсифицированного (территориально и социально), целостного, но неоднородного – с уникальной идентичностью, способного конкурировать, а также создавать региональный бренд.

Формирование пространственного порядка в городах, где пространственные структуры разнообразны и между пользователями идет «игра на пространство», чрезвычайно сложно. Дополнительную сложность представляет индивидуальная оценка жильцами пространства и его освоения по пяти основным категориям порядка. Это относится как к объективным экологическим ценностям места и пространства (например, инсоляция, масштабы и масштабы деградации земли и воздуха, шумовое загрязнение), так и к их субъективной оценке. Жители оценивают пространство города (жилого массива) по принципу контраста. Устойчивое развитие городов – это не состояние, а динамичный процесс, заключающийся в непрерывном устранении возникающих конфликтов (в том числе пространственных конфликтов) и повышении качества жизни всех жителей. Тем не менее можно указать его ведущие черты, имея в виду, что они будут определяться индивидуально в зависимости от характера и состояния города (природного, социального, экономического), его функции, стадии развития, исторических условий, в том числе экономического прошлого, и потребностей жителей. Устойчивые города в первую очередь характеризуются:

1. В природной (экологической) сфере: доступ к зеленым насаждениям, высокое качество окружающей среды (чистый воздух, низкий уровень шума, качество и доступность воды, чистые почвы), высокое биоразнообразие и продуктивность экосистем, экологическая безопасность и др.;

2. В социальной сфере: социальная справедливость, уровень удовлетворения местных потребностей, качественная, доступная и диверсифицированная социальная инфраструктура, высокий уровень социального капитала, отсутствие социальных конфликтов, ответственность за общее благо, высокое качество жизни и др.;

3. В экономической сфере: диверсифицированная структура экономики, привлекательные инвестиционные предложения, технологический прогресс, высокий уровень человеческого капитала, креативность, наукоемкая экономика, устойчивый транспорт, эффективная и действенная инфраструктура и т. д.;

4. В пространственной сфере: эстетика, архитектурно-пространственный порядок, бережное отношение к культурному наследию, бережное отношение к земле, высокое качество общественного пространства, отсутствие запущенных и деградированных территорий и др. [1, 100-109].

В литературе по этому вопросу особо подчеркиваются экономический, социальный и архитектурный уровни [2]. Трудно однозначно указать примеры городов, которые были бы исключительными в экологическом измерении, хотя все чаще встречаются примеры эффективных проэкологических решений в сфере транспорта, коммунального хозяйства или организации общественных пространств. С одной стороны, это является следствием растущего экологического сознания как местных органов власти, принимающих решения, так и всех пользователей окружающей среды, а с другой стороны, вытекает из необходимости улучшения качества окружающей среды в городе. Усилия городов и их активность во внедрении инновационных решений в различных областях – от сокращения выбросов и адаптации к изменению климата, через местный транспорт, зеленые городские территории, полученные за счет устойчивого пространственного планирования, охраны природы (в том числе биоразнообразия), повышения качества воздуха в окружающей среде, решения в области управления отходами и водными ресурсами, а также энергетической безопасности – все это становится предметом особого внимания [5].

Отсутствие жестких критериев устойчивого городского развития не означает слабость идеи, наоборот – подчеркивает гибкость и автономный подход к формированию высокого уровня жизни в городе. Специфика города, представляющего собой динамичную экосистему,

вынуждает к индивидуальному подходу и активным действиям. Таким образом, на высоком уровне обобщения мы можем выделить три основных аспекта устойчивого города. Ключевым является качество жизни, понимаемое как физические условия окружающей среды и социально-экономические условия, а также культура и иерархия ценностей, признанных городскими сообществами. Другим аспектом являются потоки, происходящие в городской системе, т.е. эффективность системы, энергетический, водный и материальный баланс города и степень замкнутости системы. Последнее – форма города, т.е. его пространственная организация, модель транспортной системы и образ жизни жителей (потребительский выбор).

Библиографический список

1. Бобылев С.Н. Индикаторы устойчивого развития для городов / С.Н. Бобылев, О.В. Кудрявцева, С.В. Соловьева // Экономика региона, 2014. – № 3. – С. 101-110.
2. Васина, Н. В. О концепции устойчивого развития в градостроительстве / Н. В. Васина, В.А. Теличев // Ученые заметки ТОГУ. – 2017. – № 2. – С. 269-274.
3. Наше общее будущее. Доклад всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развитию от 4 августа 1987: пер. с англ., под ред. С.А. Евтеева и Р.А. Перелета // – М.: Прогресс, 1989. – 372 с.
4. Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию: Декларация // [Электронный ресурс]. Режим доступа:
http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl. (дата обращения: 02.04.2023).
5. Устойчивое развитие в России: история, компании и факты // [Электронный ресурс]. Forbes Режим доступа: URL: [https://www. href='contents.asp?titleid=3599' title='Forbes'>Forbes.ru/obshchestvo/428027-ustojchivoe-razvitie-v-rossii-istoria-kompanii-i-fakty](https://www.forbes.ru/obshchestvo/428027-ustojchivoe-razvitie-v-rossii-istoria-kompanii-i-fakty) (дата обращения: 02.04.2023).
6. Устойчивое развитие: что это такое и в чем его значимость // [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://www.forbes.ru/obshchestvo/425081-ustoychivoe-razvitie-cto-eto-takoe-i-v-chem-ego-znachimost2>. (дата обращения: 02.04.2023).

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТУРИЗМА В ЛЕПЕЛЬСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Н.В. Гагина,

*к.г.н., заведующий кафедрой «Географической экологии»
Белорусский государственный университет, г. Минск*

А.Е. Яротов,

*к.г.н., доцент кафедры «Физической географии мира и образовательных технологий»
Белорусский государственный университет, г. Минск*

Аннотация. Рассмотрены стратегические направления развития туризма в Лепельском районе Республики Беларусь. Дана характеристика формирующимся международному, национальному и региональному центрам развития туризма в районе. Предложены стратегические направления развития экологического, оздоровительно-рекреационного, культурно-познавательного, охотничьего туризма на территории района.

Ключевые слова: территориальная организация, туристская инфраструктура, объекты показа, экотуризм, оздоровительный туризм.

STRATEGIC DIRECTIONS OF THE TERRITORIAL ORGANIZATION OF TOURISM IN THE LEPEL DISTRICT OF THE REPUBLIC OF BELARUS

N.V. Hahina,

*Candidate of Geographical Sciences, Head of the Department of
«Geographical Ecology», Belarusian State University, Minsk*

A.E. Yarotau,

*Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of the Department of
«Physical Geography of the World and Educational Technologies»
Belarusian State University, Minsk*

Abstract. The strategic directions of tourism development in the Lepel region of the Republic of Belarus are considered. The characteristic is given to the emerging international, national and regional centers of tourism development in the region. Strategic directions for the development of ecological, health-improving and recreational, cultural and educational, hunting tourism in the region are proposed.

Keywords: territorial organization, tourist infrastructure, display objects, ecotourism, health tourism.

Развитие туризма в регионах должно оказывать содействие в реализации программ сохранения природного и историко-культурного наследия, приносить дополнительный доход, повышать уровень занятости среди местного населения, способствовать развитию сферы услуг, транспорта, обустройству территории для отдыха и досуга не только гостей региона, но и местных жителей. Все это позволит сделать туристическую сферу привлекательной и эффективной.

Устойчивое развитие туризма опирается на комплексное освоение всех видов туристских ресурсов, при этом важно определить «нишу», которую может занять туристическая структура района в области и стране, обосновать приоритеты развития и рационального освоения ресурсов.

Особенности территориальной организации туризма отражаются в создании на разных иерархических уровнях туристско-рекреационных территорий. Лепельский административный район входит в состав Полоцкой культурно-туристической зоны с центром в городе Полоцке, относящимся к многофункциональным центрам международного уровня с приоритетным развитием культурно-познавательного, религиозного и паломнического туризма [1]. Особенностью района является его периферийное положение в этой зоне. Расстояние между городами Лепель и Полоцк составляет 72 км, при этом проходящий по оси «Полоцк – Лепель» туристический коридор национального и регионального значения и

автомагистраль МЗ «Минск – Витебск» – значимый фактор развития транзитного туризма, который, отчасти, компенсирует периферийность местоположения рассматриваемого района.

В районе наиболее развит и имеет международное и национальное значение экологический и лечебно-оздоровительный туризм. На местном уровне развивается культурно-познавательный, событийный, оздоровительный, охотничий, активный, гастрономический, деловой и агроэкотуризм.

В настоящее время можно говорить о трех важнейших центрах туризма:

1. На базе государственного природоохранного учреждения «Березинский биосферный заповедник» сформировался крупный международный и национальный многофункциональный центр экологического туризма. Основные объекты туристической инфраструктуры сконцентрированы в окрестностях деревни Домжерицы. Здесь открыты и постоянно действуют Музей природы, Дом экологического просвещения, лесной зоопарк, Центр мифологии, Музей меда, оборудована экологическая тропа, веревочный парк, действует «Зеленая школа». На базе действующих музеев, центров, других объектов разработаны активные туры, туры в природу, туры выходного дня, праздничные, пешие, велосипедные, водные, комбинированные, конные туры, лыжные маршруты, природоведческие экскурсии, развлекательно-игровые программы, проводится фестиваль славянской мифологии [2].

Инфраструктура заповедника, объекты показа и кадровый потенциал позволяют развивать экологические природоведческие туры и образовательный туризм, а также деловой, оздоровительный, культурно-познавательный, активный.

2. На базе учреждений санаторно-курортного лечения, реабилитации, оздоровления и отдыха сформировался национальный центр лечебно-оздоровительного туризма. Его основные объекты – государственное учреждение «Лепельский военный санаторий Вооруженных сил Республики Беларусь» и «Детский реабилитационно-оздоровительный центр «Жемчужина», расположенные в агрогородке Боровка.

3. Город Лепель является многофункциональным центром туризма регионального значения. В нем действует Лепельский краеведческий музей, Дом культуры, информационно-туристический центр, сохранились шлюзы Березинской водной системы, имеются объекты показа культурно-исторического наследия. Город формируется как многофункциональный центр культурно-познавательного туризма в сочетании с военно-историческим, событийным туризмом.

Помимо рассмотренных центров, в районе происходит освоение туристских ресурсов и на других территориях. На базе туристических комплексов, расположенных в живописных ландшафтах с озерами, формируется рекреационно-оздоровительное направление. Такие услуги предлагает пансионат «Остров ЛОДЭ», охотничий комплекс «Кордон Долгое», туристический комплекс «Зорянка». Агроэкотуризм еще не получил активного развития. В районе предлагают свои услуги около 10 агроэкоусадеб.

Район имеет значительный потенциал для развития охотничьего туризма. В охотничьих хозяйствах Лепельского района наблюдается высокая плотность охотничьих видов диких животных: обитают лоси, косули, олени благородные, кабаны, бобры, волки. Охотничьи угодья также богаты всеми видами охотничьих птиц. Хозяйствами организуется проведение всех видов охот, в том числе трофейных, как для граждан Республики Беларусь, так и для иностранцев. Инфраструктура охотничьего туризма включает охотничий комплекс «Кордон Долгое» и охотничий туристический комплекс «Зорянка».

Сектор средств размещения туристов в Лепельском районе до настоящего времени развит недостаточно, его мощность составляет 270 мест, из которых более 60% приходится на инфраструктуру Березинского биосферного заповедника. Незначительное количество гарантированных возможностей организации ночлега в районе – важный фактор, ограничивающий туристские потоки и формирующий специфику их структуры с доминированием однодневных экскурсантов. Средства сектора общественного питания приурочены к городу Лепель и деревне Домжерицы, а также сосредоточены вокруг оси транспортной магистрали «Минск – Витебск».

Неоднородность локализации туристской инфраструктуры, объектов показа природного и историко-культурного наследия, во многом определяют различия территориальной организации, которые проявляются в формировании пространственных туристических ареалов со своими направлениями развития, центрами и ландшафтно-маршрутными осями.

Ареал развития преимущественно экологического туризма (познавательного, активного, рекреационного) в сочетании с событийным, образовательным, деловым, культурно-познавательным. Эта территория представляет собой развитый туристический кластер с центром управления, развитой инфраструктурой, наличием интересных объектов показа, квалифицированными гидами и экскурсоводами, в том числе владеющими иностранными языками, информационным обеспечением предлагаемых туристических продуктов и услуг, центрами продажи сувенирной продукции. Здесь развита как базовая инфраструктура, включающая коллективные средства размещения, питания, связи, банковского обслуживания, так и специализированная: оборудованные экотропы, смотровые площадки, вышки.

Опорным центром является деревня Домжерицы, в которой расположена дирекция Березинского биосферного заповедника и большинство объектов инфраструктуры.

Стратегия дальнейшего развития этой территории связана с определенной диверсификацией предлагаемых туристических продуктов. Помимо традиционных для экотуристической сферы познавательного и активного видов, все большее значение уделяется относительно массовому экотуризму оздоровительно-рекреационного направления, культурно-историческому и событийному.

Однако эти направления развития имеют существенные ограничения. В первую очередь, к ограничивающему фактору относится природоохранный режим заповедника. С точки зрения природных условий для развития массового рекреационно-оздоровительного туризма также есть ограничения: наличие крупных заболоченных территорий, большое количество кровососущих насекомых в теплый период, монотонность рельефа, отсутствие крупных водоемов с обустроенными пляжами.

Березинский заповедник недостаточно полно использует потенциал, связанный с его международными природоохранными статусами и богатым опытом научных исследований. На этой базе могут быть созданы уникальные туристические предложения развития научного туризма, а также делового, связанного с проведением научных форумов, образовательного, когда при организации экскурсионной программы учтен уровень подготовки учащихся высших учебных заведений естественнонаучного профиля.

Ареал развитие преимущественно охотничьего туризма в сочетании с оздоровительно-рекреационным, культурно-познавательным. Территориально он относится к угодьям, где разрешено проведение охоты, но осуществляются и другие виды туристической деятельности. Наибольшая плотность туристических локусов этой зоны, под которыми понимают точечные элементы, связанные с отдельными памятниками, турбазами, домами отдыха, поселениями, сконцентрирована юго-восточнее г. Лепель. Здесь расположен туристический комплекс «Зорянка», предоставляет услуги проживания охотников, рыбаков; осуществляется развитие рекреационно-оздоровительного направления отдыха на природе с хорошим рекреационным потенциалом системы «лес – озеро», агроэкоусадьба «Полсвиж», где собрана коллекция старинных вещей, поддерживается продвижение белорусского фольклора, региональных народных традиций и праздников, а также такой интересный локус показа, как памятник природы «Царь-дуб».

Рекомендуется развивать как специализированную инфраструктуру для охотничьего туризма, например вышки, подкормочные площадки, возможно, создание музейной экспозиции истории охоты, так и базовую, связанную с расширением коллективных средств размещения и питания. Необходимо усилить и потенциал культурно-познавательного туризма через открытие объектов показа: местных музеев, домов, лавок этнографической

направленности, возможно развитие гастрономического направления на базе создания местной кухни.

Развитие преимущественно культурно-познавательного туризма в сочетании с оздоровительным (лечебным и рекреационным), активным и событийным, промышленным. Это самая большая по площади территория района и она имеет наиболее сложную структуру видов туризма, которые, однако, слабо связаны между собой, что привело к возникновению разрозненных, изолированных ареалов, без комплексного освоения имеющихся туристических ресурсов.

Многофункциональным опорным центром туризма регионального значения является г. Лепель. Здесь создана ландшафтно-рекреационная зона, имеются коллективные средства размещения и питания. Лепельское озеро является центром любительского рыболовства, привлекающим туристов из других регионов. Перспективным является создание центра водного туризма.

Перспективным видится развитие туристического ареала вокруг озера Лепельское с ориентацией на развитие активного туризма (велосипедного и водного) в сочетании с рекреационно-оздоровительным. С учетом значительной сельскохозяйственной освоенности побережья Лепельского озера перспективно открытие новых агроэкоусадеб.

Потенциально перспективной осью развития оздоровительно-рекреационного туризма в сочетании с археологическим (на базе древних курганных могильников, городища и селищ) станет направление «город Лепель – озеро Воронь» с открытием агроэкоусадеб по маршруту.

Локусом лечебно-оздоровительного туризма является агрогородок Боровка, в котором расположены два крупных учреждения санаторного типа. Развитие на его базе туристического ареала возможно при реализации зоны отдыха местного значения «Бобрица».

Еще один потенциальный ареал развития культурно-познавательного туризма археологического направления в сочетании с рекреационно-оздоровительным может быть сформирован в северной части района. Эту территорию объединяет живописность культурного ландшафта с холмистым рельефом, множеством озер, городищ и селищ. Потенциально центром развития ареала могут стать агроэкоусадьбы при условии создания на их базе тематических турпродуктов (сувенирных лавок, местных музеев).

Рассмотренные стратегические направления предполагают долговременное развитие туризма, что позволит решить ряд задач устойчивого регионального развития, в том числе: усиления инвестиционной привлекательности Лепельского района; повышения конкурентоспособности его турпродукта на региональном и национальном уровнях. Развитие туризма будет содействовать устойчивому развитию сельских населенных пунктов и города Лепель, росту занятости населения.

Библиографический список

1. Генеральная схема размещения зон и объектов оздоровления, туризма и отдыха Республики Беларусь на 2016–2020 годы и на период до 2030 года [Электронный ресурс]. URL: <http://www.government.by/upload/docs/file8b433cedccb188bf.PDF> (дата обращения: 13.02.2023).
2. Березинский биосферный заповедник. Главная страница [Электронный ресурс]. URL: <https://www.berezinsky.by/> (дата обращения: 14.02.2023).

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕРВИСЕ ДОСТАВКИ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЯРМАРКИ

Р.Р. Галиев,

к.э.н., доцент кафедры экономики и менеджмента

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа

Аннотация. Актуальность рассматриваемой проблемы заключается в том, что при действующем формате сельскохозяйственной ярмарки торговля продуктами питания осуществляется в непригодных для этого местах, обезличена сделка, нет кассовых чеков, а также книги жалоб и предложений. Неразвитость инфраструктуры сбыта продукции некоммерческих хозяйств населения способствует потере до 5% всего продовольствия или до 12% продукции хозяйств населения. Для минимизации потерь продукции хозяйств населения и приведения формата сбыта их в соответствие с уровнем развития цифровых технологий, предлагается использовать веб-платформу.

Ключевые слова: структура производства, хозяйства населения, личные подсобные хозяйства, продажа излишков, потери продукции, продовольственная безопасность.

DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE AGRICULTURAL FAIR PRODUCT DELIVERY SERVICE

R.R. Galiev,

*Candidate of Economics, Associate Professor of the Department of Economics and
Management Bashkir state agrarian university, Ufa, Russia*

Abstract. The relevance of the problem under consideration lies in the fact that with the current format of the agricultural fair, food trade is carried out in places unsuitable for this, the transaction is depersonalized, there are no cash receipts, as well as a book of complaints and suggestions. The underdevelopment of the infrastructure for marketing the products of non-commercial farms of the population contributes to the loss of up to 5% of all food or up to 12% of the production of households. To minimize the loss of products of households and bring their sales format in line with the level of development of digital technologies, it is proposed to use a web platform.

Keywords: structure of production, households of the population, personal subsidiary plots, sale of surplus, loss of production, food safety.

Введение. Неразвитость инфраструктуры сбыта продукции некоммерческих хозяйств населения способствует потере до 12% продукции хозяйств населения или до 5% всего продовольствия. В условиях нехватки в стране собственного производства продовольствия и действия беспрецедентных экономических санкций западных стран, вопросы налаживания сбыта излишков продукции некоммерческих хозяйств населения становятся всё более актуальными [1, 2, 3].

Цель проекта – разработать веб-платформу с ГИС-технологией для информационно-навигационного сервиса доставки курьером широкого ассортимента продукции на сумму от 1 тыс. руб. с городских ярмарочных площадок.

Задачи проекта:

1) разработать электронную доску объявлений агроярмарки, позволяющую наряду с собственниками, размещать информацию о продаваемой продукции, с привязкой к собственнику, также и курьерами службы доставки в счет продвижения в очереди на доставку очередного заказа;

2) интегрировать электронную доску объявлений с Яндекс.Карты так, чтобы объявления отображались только в пределах определенного района или радиуса, адрес заказчика автоматически отображался на цифровой карте и выстроился оптимальный маршрут доставки для курьера, а трек курьера - отображался у заказчика;

3) обеспечить веб-платформу системой сбора оценок и отзывов о продавце, продукции, заказчике, курьере и представление этой информации в дашборде ранжированном виде;

4) сделать web-платформу системой обеспечения безопасности сделки для заказчика, вносящего предварительную оплату за заказ.

Социальная задача проекта – добиться уменьшения доли потерь продукции хозяйств населения за счет увеличения объемов сбыта излишков и снижения транзакционных издержек.

Актуальность решаемой проблемы заключается в том, что при уличном формате сельскохозяйственной ярмарки торговля продуктами питания осуществляется в непригодных для этого местах, обезличена сделка, нет кассовых чеков, а также книги жалоб и предложений; сложность контроля качества продукции; покупатель до посещения ярмарки не знает какие товары каких производителей и по каким ценам там будут предложены; возникают проблемы доставки продукции при больших объемах покупки; на сделку влияют погодные и иные факторы [4].

Потребителями услуг разрабатываемой веб-платформы с ГИС-технологией являются продавцы, курьеры и покупатели ярмарочной сельскохозяйственной продукции.

После реализации проекта снижается продолжительность проведения городских сельскохозяйственных ярмарок и потребность в выделении больших площадей, сопровождающихся иногда и с перекрытием проезжих частей. Желающие могут совершать покупки ярмарочной сельскохозяйственной продукции с доставкой на дом курьером. Совершающие сделки купли-продажи сельскохозяйственной продукции до 1 тыс. руб. или не желающие пользоваться веб-платформой могут продолжать совершать покупки на городских ярмарочных площадях [5].

Социальный эффект проекта - увеличивается доля покупателей и продавцов, использующих цифровые технологии, а также появляется возможность у маломобильных и малообеспеченных слоев населения закупаться натуральной местной сельскохозяйственной продукцией с доставкой.

В ходе разработки бизнес проекта сгенерированные гипотезы проверялись общенаучными **методами исследования**.

Результаты исследования. В качестве решения указанных проблем предлагается проект бизнес-идеи стартапа. Стартап-компания, с помощью web-платформы с ГИС-технологией, будет оказывать информационно-навигационные услуги доставки заказчикам ярмарочной продукции силами курьеров по оптимизированному маршруту.

Стартап-проект ориентирован на сектор рынка B2C. Разрабатываемый продукт решает проблему покупателей городских сельскохозяйственных ярмарок. В качестве покупателей сельскохозяйственных ярмарок выступают жители города немолодого возраста с доходами не выше среднего. У них проблема заключается в затрудненности выбора дня, продавца, товара и количества покупки, т.к. отсутствует информация о наличии, отзыва о продавце и о продукте, а также затруднительность доставки покупки с ярмарочной площадки до дома. Также разрабатываемый продукт помогает курьерам выстраивать оптимальный маршрут доставки и ограничивает по радиусу отдаленные от ярмарки заказы или по административному району города [6].

Информационно-навигационный сервис будет реализован на веб-платформе электронной доски объявлений, интегрированной с Яндекс.Карты. У Яндекс. Карты API открытый и интеграция её с любой веб-платформой является законной, но платной.

Получение новых (не существующих на данный момент, но необходимых для реализации стартап-проекта) научно-технических решений возможно при автоматическом отображении:

- 1) у покупателя - объявлений продукции только ближайшей ярмарки,
- 2) у курьера - адреса заказчика на карте с оптимальным маршрутом,
- 3) у заказчика - трека курьера в процессе доставки продукции.

Организационно-финансовая схема организации бизнеса:

1. В течение недели стартап компания приглашает студенческую молодежь на подработку в выходной день курьерами доставки ярмарочной продукции до заказчиков.

2. На выходных крестьяне приезжают на ярмарочную площадку и расставляют товары на импровизированных прилавках.

3. Курьеры размещают на веб-платформе объявления о продаваемой продукции с фотографиями, сертификатами качества, с привязкой к продавцу по ФИО и месту его расположения на схеме ярмарочной площадки. От количества размещенных объявлений у курьера зависит очередность на получение заказа.

4. Объявления отображаются у потенциальных заказчиков только указанных районов города или по определенному радиусу доставки, чтобы минимизировать челночные поездки курьеров (рис. 1).

5. Потенциальные покупатели заказывают на веб-платформе широкий ассортимент продукции разных продавцов не выходя из дома на сумму не менее 1 тыс. руб. и вносят на счет стартап-компании 100% предоплаты + 20% комиссии, половина из которой курьеру за доставку, половина стартап-компании за информационно-навигационные услуги.

6. Первый в очереди курьер дистанционно заключает договор со стартап-компанией о полной материальной ответственности за доставляемую продукцию, получает заказ и деньги на его покупку на свой банковский счет, покупает указанные продукты у указанных продавцов, обналичив при необходимости деньги в банкомате, и относит их по адресу заказчика ориентируясь по оптимальному маршруту в интегрированной Яндекс.Карты (рис. 2).

7. Покупатель подтверждает на платформе получение заказа и после этого курьеру перечисляется 100 руб. за доставку со счета стартап-компании. Покупатель также оценивает отзывом курьера, продукцию и продавца, а курьер оценивает заказчика.

8. Отзывы и оценки каждой из сторон накапливаются на веб-платформе и учитываются при принятии решений в ранжированном виде как стартап-компанией, так и покупателями-заказчиками, курьерами [7].

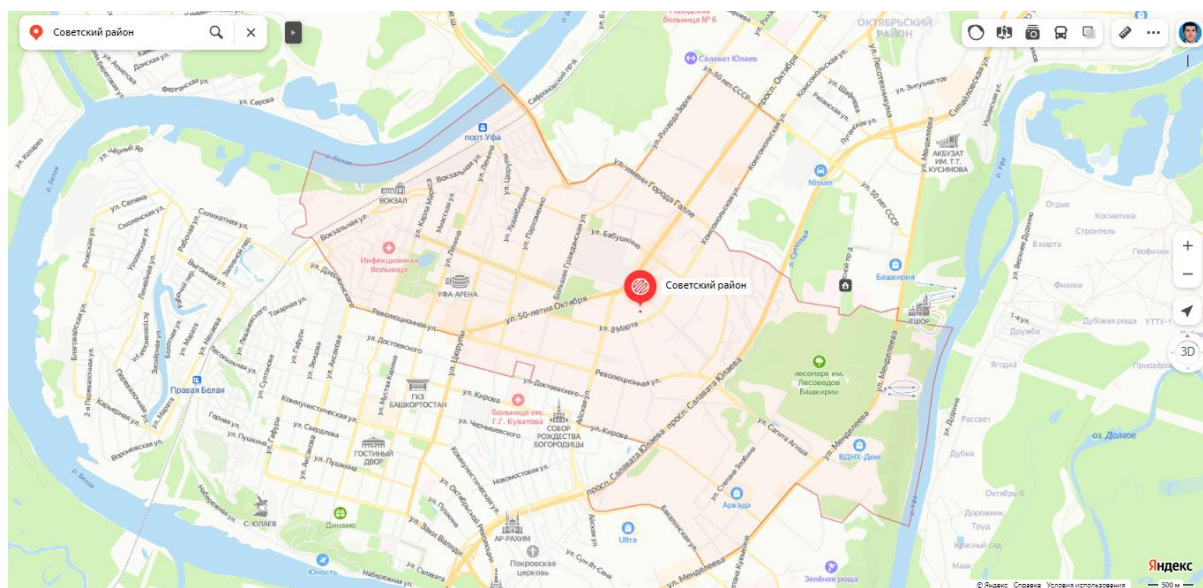


Рисунок 1 - Пример отображения объявлений в пределах Советского района г. Уфа

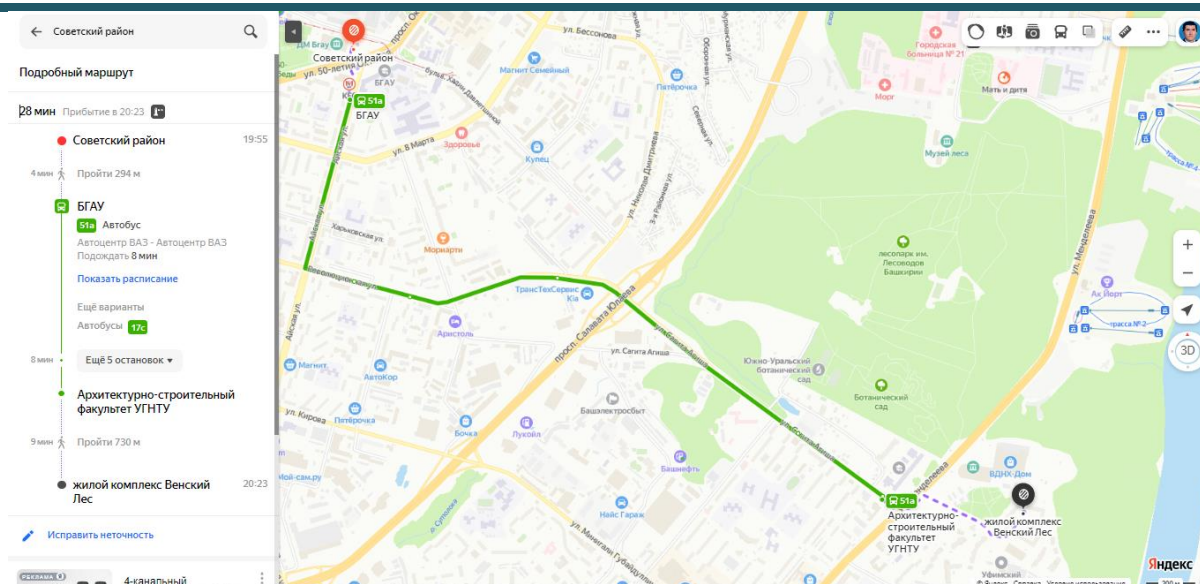


Рисунок 2 - Оптимальный для курьера маршрут доставки продукции

Реализуемость бизнеса обусловлена значимостью и выгодой для покупателей, продавцов и курьеров, а также уникальностью и общественной значимостью. Городские жители все больше привыкают получать продукцию с доставкой на дом службами доставки Самокат, Delivery Club, Яндекс. Еда т.п. В прежнем формате проводимые сельскохозяйственные ярмарки доставляют много неудобств горожанам [1]. В то же время сельскохозяйственные ярмарки это подспорье для семейного бюджета. Есть определенный контингент людей, предпочитающий покупать натуральные продукты у сельских мелких производителей на ярмарках [2].

Преимущество разрабатываемой веб-платформы с ГИС-технологией, в отличие от городской площади, заключается в том, что первая существенно экономит транзакционные издержки покупателей при совершении сделки. Покупателю нет необходимости приезжать на ярмарочную площадку, обходить всю площадь в поисках нужного товара, спрашивая у каждого продавца цены. Он, не выходя из дома, может увидеть на веб-платформе всю предлагаемую продукцию, там же заказать, произвести авансовый расчет, получить товар по желаемому адресу и оценить на платформе качество продукции и обслуживания. У стартап-компании затраты только на разработку, поддержание работы и продвижение веб-платформы. Затраты на доставку курьером включены в комиссию и переложены на покупателя. Все стороны участвующие в сделке через веб-платформу материально заинтересованы [8].

Предлагаемая веб-платформа превосходит аналогов с точки зрения безопасности совершения сделки, а именно: 1) безналичная оплата исключает из цепочки фальшивомонетчиков, а предоплата заказа с комиссией – недобросовестных покупателей; 2) система рейтинга на основе отзывов исключает недобросовестных продавцов и курьеров, а сертификат и другие сопроводительные документы на продукцию – некачественные продукты; 3) навигатор оптимального маршрута доставки сокращает затраты времени курьера и снижает риск порчи продукции; 4) цифровой след сделки снижает вероятность споров между контрагентами, а также количество и длительность контактов; 5) ограничение минимального объема заказа с доставкой исключит заведомо убыточные сделки; 6) отображение трека курьера в пути к заказчику делает прозрачным и менее утомительным время ожидания продукции покупателем.

В проекте предполагается использовать картографические данные и технологии компании Яндекс. Набор сервисов API Яндекс.Карт это позволяют. Например, такие сервисы для решения логистических задач, как построение оптимального маршрута между двумя точками. Сервис поддерживает режимы: автомобиля, пешехода, общественного транспорта, а также их комбинации. При расчете маршрута учитывается текущая загруженность дорог или

прогноз пробок на нужное время в будущем. Сервис работает по HTTPS-протоколу. Лимит 1 000 запросов в сутки стоит 120 000 рублей в год, а стоимость тысячи запросов сверх лимита - 120 рублей.

Согласно бюджета проекта, первый год стартап работает без прибыли и покрывает затраты (убытки), на создание MVP и старт бизнеса, за счет гранта «Студенческий стартап» (таблица 1).

Таблица 1

Бюджет проекта					
Показатели / квартал	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	Итого за год
Финансирование, руб.:					
Грант	+ 200 000	+800 000	0	0	+1 000 000
Расходы, руб.:					
Всего	- 125000	-450 000	-200 000	-150 000	-935000
в т.ч. госпошлина	-5 000	0	0	0	-15 000
оплата труда с отчислениями	-100 000	-100 000	-100 000	-100 000	-400 000
договор гражданско-правового характера	-20 000	-120 000	-100 000	0	-240 000
оплата API	0	-120 000	0	0	-120 000
покупка основных средств	0	-110 000	0	0	-110 000
защита интеллектуальной собственности	0	0	0	- 50 000	-50 000
Сальдо на конец	+75 000	+425 000	+225 000	+75 000	+75 000

Общий объем рынка сельскохозяйственных ярмарок в г. Уфа доходит до 1 млрд. руб. Реально достижимый объем рынка г. Уфы оценивается нами в 50 млн. руб. в год. Комиссия стартап компании составит 10% от суммы сделки. Годовая выручка стартап компании по г. Уфа составит 5 млн. руб. Рентабельность бизнеса ожидается на уровне 25%. Высчитано всё это экспертным путем по данным Госкомстата, Минсельхоза и Минторга Республики Башкортостан.

План и стоимость реализации проекта приводится в таблице 2.

Таблица 2

Поэтапный план и стоимость реализации проекта						
№		Стоимость, т.р.	2023 г.		2024 г.	
			III	IV	I	II
I Этап		200				
1	Подготовка учредительных документов для регистрации ООО	20				
2	Внесение вклада в уставной капитал ООО, оплата госпошлины	15				
3	Внесение средств на счет ООО как пожертвования	65				
4	Вознаграждение заявителя	100				
II Этап		800				
5	Разработка "электронной доски объявлений"	100				
6	Интеграция "электронной доски объявлений" с Яндекс.Карты	250				

7	Тестирование, доработка и отладка web-платформы	150				
8	Прочие (бизнес-план, сайт, регистрация прав на интеллектуальную собственность)	300				
ИТОГО		1 000				

Обсуждение. Актуальность решаемой проблемы заключается в том, что при уличном формате сельскохозяйственной ярмарки торговля продуктами питания осуществляется в неприспособленных для этого местах, обезличена сделка, нет кассовых чеков, иногда даже ценников, а также книги жалоб и предложений [1]. В то же время определенная категория населения требует, чтобы сельскохозяйственные ярмарки продолжали существовать и выполнять свои функции [2]. На ярмарках у небогатых слоев горожан есть возможность запастись свежими овощами, мёдом, ягодами и фруктами, мясом и т.п.

Ввиду отсутствия своего транспортного средства, пожилого возраста или высокой занятости, затруднительна доставка покупки до дома ввиду отдаленности ярмарочной площадки, а некоторым затруднителен даже поход на ярмарочную площадку. В то же время существующие службы доставки продукции до заказчика не обслуживают ярмарочные площадки.

Сельскохозяйственные ярмарки организуются министерством торговли и услуг Республики Башкортостан, по утвержденному в начале года плану. Уведомление городского населения о предстоящей ярмарке осуществляется мэрией города через местные новостные ленты в интернете, телевидении, радио, газет. Специализированную веб-платформу с ГИС-технологией для информационно-навигационного сервиса доставки курьером широкого ассортимента продукции с ярмарочной площадки предполагается продвигать через министерство торговли и услуг РБ и мэрию города через их каналы уведомления о ярмарке. Параллельно необходимо будет заниматься собственным интернет продвижением среди студенческой молодежи о возможности подработки в качестве курьера по выходным дням. В уведомлениях городского населения о предстоящей сельскохозяйственной ярмарке необходимо будет информировать о новой услуге доставки с агроярмарки, кратко осведомлять о возможностях и удобствах, а также передать интернет адрес или QR-код адреса веб-платформы.

Формирование коллектива. После получения второго транша гранта "Студенческий стартап" команда будет расширяться за счет программиста по глубокой интеграции Яндекс.Карты с веб-платформой (гражданско-правовой договор). В последующие два года, по мере роста числа пользователей, штат будет дальше расширяться.

Порядок выполнения работ по разработке продукции:

1. Разработка веб-платформы в формате "доска объявлений" с возможностью привязки объявления к конкретному продавцу по фамилии, имени и отчеству.

2. Заключение договора с компанией Яндекс и приобретение лицензии для платной версии API Яндекс.Карт

3. Интеграция Яндекс.Карты с веб-платформой так, чтобы объявления отображались в пределах определенного административного района или радиуса, адреса заказчиков автоматически отображались на Яндекс.Карте курьера и выстраивался оптимальный маршрут доставки, а трек курьера - у заказчика. Также навигатор должен подсказывать курьеру о предстоящих поворотах и направлениях дальнейшего движения. Для экспериментального подтверждения концепции (TRL 3) этого будет достаточно.

Для доработки веб-платформы пользовательское тестирование будет проводиться среди покупателей сельскохозяйственных ярмарок, регулярно проводимых на городских площадях Уфы. Там же будет вестись ознакомительная и разъяснительная работа по использованию сервиса. Продвижение платформы будет осуществляться также организаторами ярмарок при объявлении очередного дня и места проведения ярмарки (указание адреса сервиса, названия, QR-кода и т.п.). Информация о сервисе будет

распространяться также через рекламные баннеры, почтовые рассылки, местное телевидение, радио и т.д.

Реализация продукции. Следует протестировать разные схемы монетизации веб-платформы и мобильного приложения. Вариантов много: базовый - 5-10% от суммы заказа, альтернативные - фиксированная сумма от каждого заказа, платное размещение объявления продавцом, платное поднятие объявления на первые строки, платное размещение рекламы сторонними компаниями на веб-платформе и т.п.

Выводы. Разработка веб-платформы с ГИС-технологией информационно-навигационного сервиса доставки курьером широкого ассортимента продукции с ярмарочной площадки соответствует тематическому направлению автоматизированные информационные технологии, программное обеспечение / информационные технологии. Предлагается создать специализированную электронную доску объявлений и интегрировать её с Яндекс.Карты для ограничения отображения объявлений по радиусу или по району, автоматического выстраивания оптимального маршрута доставки заказа курьером и отображения его трека у заказчика.

Для разработки веб-платформы с ГИС технологией - электронной доски объявлений интегрированной с Яндекс.Карты - потребуется API Яндекс.Карты, а также услуги программиста для глубокой интеграции программ. Хостинг, API, услуги стороннего программиста можно будет оплатить за счет второго транша гранта «Студенческий стартап» в размере 800 тыс. руб.

Заключение. На сегодня есть слаженная команда из 5-ти студентов, двое из которых имеют практический опыт работы в российских логистических и IT-компаниях, таких как Сбер. Заявленная на конкурс идея разрабатывалась и развивалась в течение года. Она протестирована на рынке проблемным и решенческим интервьюированием 15-ти респондентов как со стороны продавцов, так и покупателей сельскохозяйственных ярмарок. Члены команды участвовали в преакселераторе "Архипелаг 2121", "Архипелаг 2022", УНТИ 20.35 "От идеи к прототипу", в международном чемпионате студенческих проектов "Твой мир - твой проект". Для тестирования бизнес-гипотез членами команды разработан прототип платформы.

Перспективы. После разработки и внедрения на рынок специализированной веб-платформы с ГИС-технологией, сельскохозяйственные ярмарки становятся соответствующими велению времени. Благодаря веб-платформе сельскохозяйственная ярмарка появляется в интернете; решается проблема ценовой прозрачности торговли; снижается "толкучка" на ярмарочной площадке, т.к. часть покупателей совершают покупки из дома; повышается качество продукции и обслуживания, т.к. появляется электронная "книга жалоб и предложений"; устраняется обезличенность сделки, появляется возможность пользоваться услугами курьеров.

У покупателей сельскохозяйственных ярмарок экономится время на сбор ценовой и прочей информации о наличии и ассортименте продукции по ярмарочной площади, бережется здоровье опорно-двигательного аппарата, т.к. не придется на себе или с помощью хозяйственных тележек нести домой купленные на городской ярмарке мешки с овощами, банки меда или заготовок, куски мяса и т.п. Они получают их с рук курьера у порога. Будут четко видеть по цифровому следу чью продукцию купили, сертификаты качества и другие сопроводительные документы на продукцию, отзывы прежних покупателей и рейтинг продавца. Смогут также и сами оценить как продукцию, так продавца и курьера.

Библиографический список

1. «Творится беспредел»: Уфимцы пожаловалась Радио Хабирову на ярмарки выходного дня // UfacityNews.ru новости Уфы для всех. 12.10.2022 [Электронный ресурс]. URL: <https://ufacitynews.ru/news/2022/10/12/tvoritsya-bespredel-ufimcy-pozhalovalas-radiyu-habirovu-na-yarmarki-vyhdnogo-dnya/>
2. Уфимцы выступили против сноса фермерской ярмарки у Дворца спорта // Портал «ufa1.ru. Уфа онлайн». 03.08.2021 [Электронный ресурс]. URL: <https://ufa1.ru/text/gorod/2021/08/03/70058669/>

3. Гусманов У.Г., Гусманов Р.У., Стомба Е.В. Оптимизация производственной структуры агроорганизаций – основа развития социальной сферы сельских территорий // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2013. № 8 (106). – С. 133-138.
4. Гусманов У.Г., Гусманов Р.У., Стомба Е.В. Прогнозирование развития агропродовольственной сферы сельских территорий на основе кластерного подхода // Экономика сельского хозяйства России. 2013. № 10. – С. 65-72.
5. Гусманов У.Г., Гусманов Р.У., Стомба Е.В. Повышение экономической эффективности аграрного производства как важнейший фактор развития социальной сферы сельских территорий // Агропродовольственная политика России. 2013. № 12 (24). – С. 87-93.
6. Гусманов Р.У., Стомба Е.В., Низомов С.С. Продовольственная безопасность и мониторинг производства зерна в Республики Башкортостан в условиях санкций // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2017. – № 4-5 (41). – С. 91-93.
7. Гусманов Р.У., Стомба Е.В., Низомов С.С. Обеспечение продовольственной безопасности региона в условиях импортозамещения // Теория и практика мировой науки. 2017. № 11. – С. 17-23.
8. Гусманов У.Г., Гусманов Р.У., Стомба Е.В. Устойчивое развитие сельских территорий – основа обеспечения продовольственной безопасности региона // Никоновские чтения. – 2014. – № 19. – С. 295-297.

ОСОБЕННОСТИ ПРОДВИЖЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ БРЕНДОВ НА РЕГИОНАЛЬНЫХ РЫНКАХ РОССИИ

В.С. Горбунова,

студент 2 курса магистратуры

*«Санкт-Петербургского государственного университета
промышленных технологий и дизайна», г. Санкт-Петербург*

Аннотация. В статье рассматривается эффективность регионального продвижения международных брендов на территории России в зависимости от территориального объекта. Актуальность данной теме обусловлена тем, что этнокультурные особенности являются важным элементом, который надо учитывать при выводе торговой марки на рынок. Россия - многонациональная страна. Каждый народ, проживающий в ней, имеет свою культуру, язык, обычаи, правовые нормы. Для комплексного продвижения бренда необходимо адаптировать его основные характеристики и элементы под каждый региональный рынок страны.

Ключевые слова: бренд, национальность, региональный рынок, национальный рынок, продвижение.

FEATURES OF THE PROMOTION OF INTERNATIONAL BRANDS IN THE REGIONAL MARKETS OF RUSSIA

V.S. Gorbunova,

2nd year graduate student,

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, St. Petersburg

Abstract: The article discusses the effectiveness of regional promotion of international brands in Russia, depending on the territorial object. The relevance of this topic is due to the fact that ethnic and cultural characteristics are an important element that must be taken into account when introducing a brand to the market. Russia is a multinational country. Each people living in it has its own culture, language, customs, legal norms. For the comprehensive promotion of the brand, it is necessary to adapt its main characteristics and elements to each regional market of the country.

Keywords: brand, nationality, regional market, national market, promotion.

Выход компании на зарубежный рынок открывает новые перспективы, обеспечивающие рост прибыли, повышение узнаваемости, привлечение новых потребителей, укрепление позиций среди конкурентов. Одной из причин выведения торговой марки на зарубежный рынок является зрелость национального рынка её страны. С каждым годом количество новых брендов увеличивается, становится всё сложнее продвигать свои товары и услуги. Перенасыщение национального рынка приводит к тому, что компании ищут новые точки сбыта продукции.

В широком смысле под национальным рынком понимается система рыночных отношений, которая регулирует процесс обмена товаров и услуг, реализация капитала и экономических благ в пределах одного государства. Таким образом, можно сказать, что такой вид рынка направлен на производство и продажу товаров потребителями данной страны.

В рыночной системе фигурирует три субъекта:

1. Государство обеспечивает защиту прав собственности и регулирует правовые нормы, организует финансовую систему. Государство вводит налоги, влияет на уровень инфляции и безработицы, занимается таможенным регулированием и контролирует внешнеэкономическую деятельность страны. Также важная задача, которую выполняет государство – это определение уровня дохода населения и прожиточный минимум.

2. Домохозяйство представляет собой экономическую единицу, которая может выступать как одно лицо, так и несколько, главной целью выступает удовлетворение собственных нужд за счёт производства товаров, которые снабжают экономику страны.

Домохозяйства могут как сами производить ресурсы, так и использовать их, как расходный материал на свои потребности.

3. Фирма является экономическим субъектом, который самостоятельно определяет свои действия и планирует своё производство, основной целью является максимизация прибыли, за счёт продаж своих услуг и товаров таким же фирмам.

По словам А. В. Бесидина, фирмы могут существовать как партнёрство, корпорации или как единоличное владение [1, 235].

Каждая страна формирует и контролирует свой национальный рынок. Государства представляют свои товары на мировом рынке - системе рыночных отношений, в которых государства осуществляют международные процессы: импорт и экспорт продукции, финансово-денежные операции. Помимо стран субъектами на мировой рынке выступают многонациональные, международные, глобальные и транснациональные компании. Рассмотрим различия между ними.

Многонациональная компания – это международная организация, владеющая своим предприятием на разных национальных аренах. Как отмечают М. В. Коган и Э. И. Коблева, основной характеристикой многонациональных компаний является создание дочерних фирм в нескольких государствах [2]. Дочерние организации имеют автономию и могут сами принимать решения, но основное финансирование поступает от штаб-квартиры. К многонациональным компаниям относится финское предприятие по производству и продаж шин Nokian Tyres. В 2022 году организация разработала летние шины Hakka Blue 3 для северных стран. Организация изучила особенности асфальта (грубая поверхность дорог с большим количеством трещин), климатические условия (регулярные дожди), температуру воздуха (постоянно меняется) [3]. Тем самым филиал Nokian Tyres изменяет свою продукцию под условия рынка другой страны.

Международная компания занимается поставкой и продажей товаров на другие рынки, но при этом не имеет возможности финансирования зарубежных объектов. Все процессы идут от главного офиса, находящийся в стране происхождения, в то время как на других рынках отсутствуют головные офисы предприятия, и есть только точки сбыта продукции. Примером международной организации можно назвать Apple. Американская компания по производству смартфонов, компьютерной техники имеет только один штаб-офис, в штате Калифорния, в городе Купертино. Свои товары Apple продаёт по всему миру, но все идеи по инновациям, разработкам, маркетинговые решения исходят из головного офиса.

Перейдём к рассмотрению глобальных организаций. Как отмечено на портале Financiermedia, глобальная компания так же, как и международная продаёт свою продукцию в разные страны [4]. Глобальные компании имеют представительство в разных странах, управленческие решения исходят от главного штаба. Товары компании не меняются в зависимости от культуры и предпочтений аудитории определённой страны. Такую политику ведёт сеть отелей Hyatt, где посетителям предлагаются одинаковые условия проживания, номера отелей не меняются в зависимости от страны.

Последний вид компаний является самым масштабным – транснациональные организации. Такие компании занимают ведущее положение на рынке, их товары представлены практически во всех странах мира, имеют филиалы в разных странах и адаптируют свою продукцию под рынок определённого государства. Американская корпорация Coca-Cola владеет отдельными точками в 200 странах мира, портфель брендов насчитывает около 200 отдельных торговых марок. Специально для каждого рынка компания разрабатывает новый бренд, нацеленный на аудиторию именно данной страны. Специально для Японии Coca-Cola разработала бренд зелёного холодного чая под названием Ayataka, который также продаётся в Малайзии, Сингапуре.

Для региональных предприятий данные компании являются серьёзными конкурентами. Международные организации влияют на мировую экономику и экономическую деятельность стран.

Одним из крупных рынков сбыта для многих компаний является российский. В России зарубежные торговые марки пользуются большим спросом. Как отмечает маркетолог Алексей Матлаков, популярность зарубежных торговых марок в России имеет исторический оттенок, такие бренды как Snikers, Pepsi стали одними из первых иностранных брендов, которые пришли на российский рынок [5]. Сегодня многие зарубежные бренды покинули рынок России в связи с объявлением о проведении в феврале 2022 года спецоперации на Украине.

Перед проведением анализа продвижения международных брендов на региональных рынках России, дадим определение региональному рынку – это совокупность социально-экономических отношений определённой территориальной единицы, где действуют свои механизмы по урегулированию рыночных процессов. Региональные рынки отличаются административными правилами регулирования отношений между гражданами, установленными ценами на товары и услуги, спросом и предложением на них. О. В. Кузнецова выделяет следующие критерии по классификации региональных рынков [6]:

- освоение территории определяется количеством жителей, проживающих на данной земле;
- развитие региона характеризуется социально-экономическим потенциалом территории, где главными показателями является уровень инфраструктуры, человеческого потенциала, ВВП;
- рыночная промышленная специализация территории отображает развитие всех отраслей региона для обеспечения условия производств и жизнедеятельности населения.

Количество регионов в РФ составляет 85 территориальных субъектов. Экономическое положение России ухудшилось из-за введённых санкции со стороны западных стран. Аналитическая служба «Реального времени» провела исследование экономических показателей регионов России за 2021 и 2022 года. Сокращение ВВП к концу 2022 года составило 2,9%, в 2021 составило 4,1 [7] В рейтинге регионов по объёму ВРП (валовой региональный продукт), первое место заняла Москва, на втором – Санкт-Петербург, на третьем – Московская область

Продвижение брендов на региональных ранках зависит от следующих факторов:

1. Социально-экономическое развитие региона, куда входит уровень промышленности, качество жизни людей, человеческий капитал, трудоустроенность граждан.
2. Этнокультурные особенности включают в себя менталитет граждан, язык, традиции и обычаи, историю, религию, этические нормы.
3. Нормативно-правовое законодательство определяет законы, регулирующие отношения между гражданами определённого территориального субъекта.

В России насчитывается около 190 национальностей. Их можно объединить в 4 большие группы. Первая группа – это индоевропейская (русские, украинцы, белорусы, армяне, осетины, ненцы). Вторая – северокавказская (чечены, черкесы, дагестанцы, ингуши). Третья - алтайская (буряты, калмыки, чувашы, татары, казахи). Уральско-юкагирская (коми, удмурты, ханты, карелы).

Русские и украинцы проживают во всех субъектах России. Татары являются вторым по численности коренным народов страны. Наибольшее количество представителей данной национальностей проживает в Татарстане, Тюменской и Челябинской областях. Башкиры вышли из Башкортостана, данный народ можно встретить также в Челябинской, Оренбургской и Тюменской областях. В Башкортостане проживают чувашы. Вместе с этим чувашы живут в Татарстане, Ульяновской и Самарской областях. Чеченцы живут в Чечне, Дагестане, Ингушетии и Москве. Армяне проживают в Краснодарском и Ставропольском краях [8].

Специфика регионов становится камнем преткновения для многих иностранных компаний. При реализации своей деятельности необходимо найти индивидуальный подход к аудитории определённого региона. Например, в регионах, где население представлено мусульманами, неприемлемо рекламировать продукты, сделанные из свинины. Для народов

ханты и манси считается неправильным строить селения рядом с местами, где обитают животные, поскольку в их культуре ценится природа.

Рассмотрим продвижение международных брендов на региональных рынках России. Перед выводом новой торговой марки, выходом на новый рынок компании определяют стратегию брендинга. FMCG, компании, специализирующие на производстве и продаже товаров широкого спроса, выделяют 4 стратегии продвижения бренда на рынке [9: 3-4]:

1. Разработка нового бренда, товара. Вкусы потребителей постоянно меняются, необходимо создать продукт, который будет удовлетворять потребности аудитории.

2. Расширение ассортимента бренда. В данной стратегии компании могут расширить или создать новую линейку товаров, например, сделать новые вкусы йогурта, создать продукт для разных ценовых категорий.

3. Адаптация торговой марки. На новом рынке уже присутствует огромное количество отечественных брендов, которые закрепили место на рынке. Эти бренды уже ориентированы на свой рынок. Для иностранных компаний необходимо перестроить маркетинговые стратегии, разрабатывать новое позиционирование, изменить характеристики бренда. Например, McDonald's во Франции продаёт вино, в Японии выпускает бургеры с соусом терияки.

4. Мультибрендовая стратегия. Транснациональные корпорации имеют огромное количество торговых марок в разных категориях, ценовых сегментах. Суть данной стратегии заключается в создании брендов в как можно большем количестве категорий.

На российском рынке представлено огромное количество международных брендов. Швейцарская компания Nestle запустила в России бренд мороженого «48 копеек». Именно по такой цене продавался брикет мороженого в СССР. С помощью данной торговой марки люди должны были вспомнить самые приятные и теплые моменты из своей жизни. Благодаря такой концепции бренд «48 копеек» стал успешным, и вскоре были разработаны новые вкусы: мороженое с джемом, шоколадной крошкой, трёхцветное мороженое. Таким образом, Nestle разработала новый, национальный бренд специально для россиян.

Американская сеть-ресторанов Burger King создала рекламную кампанию специально под русский колорит и изменила слоганы: «Пей кофас, пляши хардбасс», «Валим на теслике» [10].

Компания «Мултон», ставшая частью концерна Coca-Cola Hellenic Bottling, выпускает собственную торговую марку сока «Добрый». Бренд запустил рекламную и PR-кампанию, с помощью которых хотел показать, что Россия – это страна с богатой историей и культурой. Компания выпустила новую линейку вкусов под названием «Уголки России». На телевидении была запущена видеореклама, в торговых центрах Москвы, Санкт-Петербург, Нижнего Новгорода, Казани и других городах страны были поставлены автоматы с соком, чтобы люди могли попробовать напиток. В линейку новых вкусов сока вошли: овощной урожай, ягоды с мёдом и шалфеем, слива, смородина, яблоко и вишня, гранат и виноград.

Бренды сотрудничают с известными людьми для привлечения аудитории и расширения своей известности. Французская торговая марка косметики L'Oréal Paris выпустил помаду в коллаборации с известным русским бьюти-блогером RedAutumn. Американский бренд спортивной одежды и обуви Nike сотрудничал с российским теннисистом Андреем Рублёвым. В 2023 году компания расторгла контракт.

Законодательство региона также оказывает влияние на продвижение бренда на территории. В Чеченской республике запрещено открывать американские сети-ресторанов: McDonald's, KFC. В первую очередь – это связано с политической ситуацией между Россией и США, в частности ситуация с Чеченской войной. Также глава Чечни Рамзан Ахматович Кадыров, отмечает, что американский фаст-фуд не соответствует требованиям еды для мусульман [11].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что международные бренды ищут способы вывода своей продукции на национальные и региональные рынки других стран. Для этого они изучают этнокультурные особенности, законодательство и политическую ситуацию

государства, после чего разрабатывается маркетинговая стратегия продвижения торговой марки на рынке.

В Российской Федерации проживает огромное количество разных народ, этносов, имеющие отдельную и уникальную культуру, язык, менталитет. Международные бренды для вывода и продвижения своей продукции на территории России используют стратегию адаптации своего товара под потребности, вкусы аудитории и менталитет россиян.

Библиографический список

1. Беседин А.В. Участники рыночного хозяйства. Структура и классификация рынка // Молодой ученый. 2019. вып № 23 (261). – С. 235-237.
2. Коган М.В., Скоблева Э.И. Масштабы развития многонациональных корпораций в современном мире // Вестник Академии знаний. 2020. вып №1 (36).
3. Nokian Tyres представила новые летние шины: [Электронный ресурс]. Движок., – М. 2023. URL: <https://dvizhok.ru/parts/nokian-tyres-predstavila-novyie-letnie-shinyi> (дата обращения: 04.04.2023).
4. Международный Vs. Глобальные компании: [Электронный ресурс]. Financieremedia., М. 2023. URL: <https://ru1.financieremedia.com/facts-6896313-international-vs-global-companies-8784> (дата обращения: 07.04.2023).
5. Откуда в России появились зарубежные бренды и в чем их секрет: [Электронный ресурс]. News.ru., М. 2023. URL: <https://news.ru/business/otkuda-v-rossii-poyavilis-zarubezhnye-brendy-i-v-chem-ih-sekret/> (дата обращения: 08.04.2023).
6. Кузнецова О. В. Структура экономики российских регионов и уровень их социально-экономического развития // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2018. №16. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/struktura-ekonomiki-rossiyskih-regionov-i-uroven-ih-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya> (дата обращения: 08.04.2023).
7. Выстояли под санкциями: рейтинг регионов России по экономическому развитию: [Электронный ресурс]. Реальное время., – М. 2023. URL: <https://realnoevremya.ru/articles/271911-reyting-regionov-rossii-po-ekonomicheskogo-razvitiyu-v-2022-godu> (дата обращения: 08.04.2023).
8. Народы России: [Электронный ресурс]. Правмир., – М. 2023. URL: <https://www.pravmir.ru/narody-rossii/> (дата обращения: 08.04.2023).
9. Береговская Т. А. Адаптация инструментов международного брендинга для российского рынка товаров повседневного спроса // Вестник Евразийской науки. 2019. №№5, Том 11 URL: <https://esj.today/PDF/63ECVN519.pdf> (дата обращения: 09.04.2023).
10. Made for Russia: как западные бренды адаптируют рекламу для России: [Электронный ресурс]. Adindex., – М. 2023. URL: <https://adindex.ru/publication/opinion/creative/2020/02/26/279778.phtml> (дата обращения: 09.2023).
11. Почему в Чечне нет и никогда не было Макдональдса с KFC, чем их заведения тут заменили: [Электронный ресурс]. 9111., – М. 2023. URL: <https://www.9111.ru/questions/777777771779312/> (дата обращения: 09.04.2023).

ВЛИЯНИЕ КРАЕВЕДЧЕСКОЙ ОБРАЗОВАННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ НА РАЗВИТИЕ ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА В РЕГИОНЕ

А.В. Гребенюк,

доцент кафедры ФКиС,

ФГБОУ ВО «Пятигорский государственный университет», г. Пятигорск

Д.А. Толмачева,

студентка 1 курса Института иностранных языков и международного туризма

ФГБОУ ВО «Пятигорский государственный университет», г.Пятигорск

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы развития внутреннего туризма в регионе на примере агломерации Кавказских Минеральных Вод. Проанализированы ключевые аспекты влияния изучения краеведческой информации на повышение интереса к туризму, выделены конкретные факторы этого интереса.

Ключевые слова: краеведение, внутренний туризм.

THE INFLUENCE OF LOCAL HISTORY EDUCATION OF THE POPULATION ON THE DEVELOPMENT OF DOMESTIC TOURISM IN THE REGION

A.V. Grebenyuk,

Associate Professor of the Department of Physical Training and Sport

Pyatigorsk State University, Pyatigorsk

D.A. Tolmacheva,

1st year student of the Institute of Foreign Languages and International Tourism

Pyatigorsk State University, Pyatigorsk

Abstract. The article deals with the problems of domestic tourism development in the region on the example of the Caucasian Mineral Waters agglomeration. The key aspects of the influence of studying local history information on increasing interest in tourism are analyzed, and specific factors of this interest are highlighted.

Key words: local history, domestic tourism.

Внутренний туризм в нашей стране имеет такую же важность, как и туризм въездной. С обширными и многообразными территориями Российской Федерации большинство граждан не ознакомлено даже поверхностно. Краткое теоретическое изучение культуры, истории, географии, экологии, топонимики и этнографии включено в общеобразовательные и некоторые профессиональные программы, однако основная часть подобной просветительской деятельности в полной мере может быть реализована только посредством практической работы. Еще в начале XX века основатель Кавказского Горного Общества, Р.Р. Лейцингер отмечал особую необходимость развития сферы туризма (особенно, среди молодежи) для воспитания достойных граждан Родины. Он говорил: «Молодой человек должен иметь возможность путешествовать, закалять себя, он должен увидеть свою великую Родину для того, чтобы вырасти достойным гражданином» [2, 37 с]. И конечно, с точки зрения простейшей логики, изучение страны в первую очередь должно начинаться с изучения своей малой Родины - города, региона, округа. А данным вопросом первостепенно занимается такая область знаний как краеведение. Оно включает в себя всестороннее изучение определенной территории, накопление и систематизацию знаний и информации, содействие работе музеев и иных просветительских учреждений, сбор материалов для архивов и баз данных и др.

В развитии регионального туризма краеведение может играть ключевую роль, оказывая на него положительное влияние сразу с нескольких сторон.

В настоящее время население страны, в том числе нашего региона, по большей части почти незнакомо даже с основной краеведческой информацией, фактами (ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – диаграмма). На основании социологического опроса, проведенного в информационно-

телекоммуникационной сети Интернет, мы выяснили уровень краеведческой заинтересованности населения и гостей курорта КМВ. Вследствие чего, многие граждане не вовлекаются в экскурсионную и туристскую деятельность банально из-за незнания, куда и зачем им путешествовать, какие объекты смотреть, из-за недостаточной осведомленности об общем уровне туристского потенциала своего региона. Внедрение краеведения в план просветительской деятельности населения не только привело бы к общему подъему уровня образованности и улучшению умственных способностей, но и вызвало бы многократное повышение интереса к своему региону в целом и различным объектам, находящимся на его территории. Вследствие чего, повысился бы интерес к посещению и изучению различных природных, культурных и архитектурных памятников, музеев, территорий, имеющих историческую важность, особо охраняемых территорий и прочих объектов, являющихся туристскими ресурсами. Заинтересованность в посещении объектов туристского показа приведет к повышению популярности экскурсий и туров внутри-регионального назначения. Это, несомненно, положительно скажется на социальной и экономической сфере региона. Увеличение количества потребителей туристских продуктов приведет к увеличению количества предложения, то есть росту и развитию туристской индустрии.

Непосредственное увлечение краеведческой исследовательской деятельностью, в которую отдельные личности могут вовлечься в ходе ознакомительного, просветительского краеведения, приведет к увеличению масштабов развития туризма, а помимо этого поспособствует открытию и исследованию новых туристских ресурсов, объектов и маршрутов. Сбор краеведческой информации, изучение объектов различных сфер краеведения (природно-географической, культурно-исторической и т.д.) требует разносторонней практики, часто – непосредственно работы на местности, посещения разнообразных территорий и объектов, открытий и уточнений. Параллельно данная деятельность является площадкой инноваций и развития туризма (Приложение 2 – таблица)

Немаловажным фактором является и то, что активное и усиленное развитие краеведения в регионе будет оказывать содействие развитию музеев (краеведческих, тематических и пр.), пополнять всевозможные архивы и сборники исторических, геральдических, этнографических, литературных, географических, археологических, палеонтологических, топографических, топонимических филологических, искусствоведческих и многих других данных. Обнаруженная, исследованная и/или систематизированная краеведами информация будет являться базой для увеличения туристского потенциала региона.

Таким образом, краеведение является одной из первостепенных и перспективных форм развития регионального туризма, и концепция его развития может значительно улучшить уровень развития туристской индустрии, а соответственно, и экономики региона.

В заключение мы бы хотели отметить, что цель данной работы достигнута, задачи выполнены.

Туристский потенциал КМВ для формирования инновационных разработок изучен. Дана общая характеристика КМВ, описаны их особенности. Проанализировано современное состояние туризма в регионе. Исследовано влияние краеведения и краеведческого просвещения на развитие внутреннего туризма.

Сделаны выводы о наличии, но нереализованности туристского потенциала региона КМВ, в первую очередь – потенциала для краеведческого туризма и краеведческого образования. Проанализированы и систематизированы все проблемы, препятствующие благоприятному развитию туристской отрасли в области. Изучены выдержки из статей о перспективах и состоянии развития туризма. Сделаны выводы о преимуществах и недостатках региона как туристской дестинации для развития внутреннего и въездного туризма.

Библиографический список

1. Государственная программа «Развитие Северо-Кавказского федерального округа» на период до 2025 года.

2. Алексеев А.А. Спортивный туризм в СССР и России (к истории развития) – М.: ООО «САМ Полиграфист», 2015 – 468 с.
3. Валеева Е.О. Туризм как стратегический приоритет территории / В сборнике: Современные проблемы науки туриндустрии Научно-практическая ежегодная преподавательская конференция. 2017. – С. 9-16.
4. Исаченко, Т. Е. Краеведение и экскурсоведение как основа для конструирования образов регионов и стран. Методические рекомендации по подготовке к практикумам и семинарским занятиям / Т.Е. Исаченко, А.Г. Тишкина. – Москва: СИНТЕГ, 2014. – 673 с.
5. Остапец-Свешников А.А. Педагогика и психология туристско-краеведческой деятельности учащихся. – М.: Изд-во ЦДЮТК МО РФ, 2001. – С.96.

ОТЕЛИ ДЛЯ FREELANCE-РАБОТНИКОВ КАК БЫСТРОРАЗВИВАЮЩИЙСЯ ФОРМАТ СРЕДСТВ РАЗМЕЩЕНИЯ

А.В. Гребенюк,

доцент кафедры ФКиС

ФГБОУ ВО «Пятигорский государственный университет», г. Пятигорск

Д.А. Толмачева,

студентка I курса Института иностранных языков и международного туризма

ФГБОУ ВО «Пятигорский государственный университет», г. Пятигорск

Аннотация. В статье рассмотрены актуальные тенденции современной гостиничной индустрии на примере отелей на удаленно работающих сотрудников. Проанализированы проблемы и перспективы развития данной сферы на территории России. Выделены основные аспекты разработки проектов таких отелей.

Ключевые слова: фриланс-сотрудники, гостиничная индустрия, средства размещения.

HOTELS FOR FREELANCE WORKERS AS A FAST-GROWING ACCOMMODATION FORMAT

A.V. Grebenyuk,

Associate Professor of the Department of Physical Training and Sport,

Pyatigorsk State University, Pyatigorsk

D.A. Tolmacheva,

1st year student of the Institute of Foreign Languages and International Tourism,

Pyatigorsk State University, Pyatigorsk

Abstract. The article deals with the current trends in the modern hotel industry on the example of hotels for remote workers. The author analyzes the problems and prospects of development of this sector in Russia. The main aspects of the development of projects of such hotels are highlighted.

Keywords: freelance employees, hotel industry, accommodation facilities.

Гостиничный сектор – важнейшая отрасль экономики страны и как отдельно существующая индустрия, и в составе индустрии туризма. Ее существование и развитие начиналось с древних лет и продолжается стремительными темпами по сей день. В первое время своего массового, повсеместного распространения, средства размещения различались в основном лишь по двум факторам – категория (уровень комфорта) гостиницы и ее расположение относительно городской инфраструктуры и городского устройства. В дальнейшем развитие маркетинговых технологий, влияние потока туристов из европейских государств и нарастание конкуренции между владельцами гостиничных сетей стало приводить к усложнению системы рейтингов и назначений предприятий гостиничной индустрии.

Сейчас при разработке проекта нового отеля его владельцу необходимо произвести полноценное планирование конкретной потенциальной востребованности в определенных потребительских кругах. Наряду с выбором типа здания (глэмпинг, апарт-отель, флотель и т.д.), требования современного рынка указывают на необходимость учета в планировке дополнительных, материально-техническом оснащении, сервисной деятельности и дизайне отеля технологий, которые бы подчеркнуто классифицировали отель как спроектированный под конкретную социальную группу.

В данной статье рассматривается один из вариантов подобной системы размещения – отели для удаленно работающих сотрудников. Данная целевая аудитория довольно быстро развивается вместе с тенденциями и амбициями последних лет. Как пандемия, связанная с распространением вируса COVID-19, так и политические общемировые события дали резкий

массовый толчок для развития freelance-занятости. Многие даже крупнейшие компании владеют штатом удаленных сотрудников, в некоторых из которых такой тип занятости и вовсе является основным.

С учетом этого фактора, прогнозируется особая популярность отелей freelance-направленности. Это средства размещения, подразумевающие одновременно выполнение рабочих обязанностей и отдых.

Размещение таких отелей в идеальном варианте должно происходить недалеко от крупных городов, мегаполисов, бизнес-корпораций. При этом важно особо подчеркивать экологичность местности, окружающей отель, его комфорт для длительной малоподвижной деятельности. Ключевым фактором успешности делового средства размещения будет являться, конечно же наличие качественного высокоскоростного интернета, сотовой связи, достаточной транспортной доступности.

Целевой аудиторией проекта будут являться все сотрудники каких-либо компаний, чье частичное или полное выполнение своих трудовых обязанностей возможно с использованием дистанционных технологий.

С точки зрения экономической стратегии для возведения таких отелей, владелец может воспользоваться инвестированными средствами крупнейших компаний, чьи сотрудники в дальнейшем и будут главной клиентской базой предприятия.

Наиболее подходящим способом взаимодействия в таком случае является система таймшеринга. То есть компании-инвесторы, вложившие определенную долю капитала в строительство и обустройство отеля в дальнейшем имеют право на аренду полностью всего здания или его отдельных частей на определенный временной промежуток в течение года.

Для компаний организация такого рода времяпровождения своих сотрудников это будет являться способом выгодной организации мероприятий по тимбилдингу, командировок, а также повышения рейтинга.

Помимо этого, приезжать в отель смогут сторонние клиенты, бронирующие номера от своего имени, как физические лица. Для большинства людей это достаточно привлекательный вид отдыха с возможностью продолжения некоторой рабочей деятельности.

Внутреннее обустройство здания подразумевает наличие зон переговоров, конгресс- и конференц-залов, больших площадей и пространств свободного назначения с большим количеством источников электроэнергии, наличие функции проката электронного оборудования (ноутбуков, планшетов, наушников и гарнитуры), а также оборудованные компьютерные залы со стационарным оборудованием.

Концепция заключается в предоставлении возможности удаленной работы в здании с панорамным остеклением, с видом на красивую природную зону, с предоставлением различных СПА-услуг, оздоровительных процедур, досуговых мероприятий.

Помимо функции эксклюзивного рабочего места, такой отель может выполнять роль площадки для обретения деловых партнеров, проведения мероприятий.

Таким образом, отели для freelance-работников будут обретать все большую популярность в качестве многопрофильного средства размещения для различных целевых аудиторий в сфере делового туризма.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 24.11.1996 N 132-ФЗ (ред. от 02.07.2021) "Об основах туристской деятельности в Российской Федерации" Статья 9. Общие условия формирования, продвижения и реализации туристского продукта
2. Федеральный закон "О рекламе" от 13.03.2006 N 38-ФЗ (последняя редакция)
3. Джанджугазова Е.А. Современный туристский рынок в период перемен// "Российский регионы: взгляд в будущее". – М., 2021.
4. Котлер, Ф. Маркетинг от А до Я: 80 концепций, которые должен знать каждый менеджер: Учебное пособие / Котлер Ф., Виноградов А.П., Чех А.А., 7-е изд. – Москва: Альпина Пабл., 2016. – 211 с. ISBN 978-5-9614-5717-9. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/851120> (дата обращения: 26.09.2021)
5. Гончарова И.В. Г65 Маркетинг туризма: учебное пособие / И.В. Гончарова, Т.П.Розанова, М.А. Морозов, Н.С. Морозова. – М.: Федеральное агентство по туризму, 2014. – 224 с

БИБЛИОТЕКИ МИНИСТЕРСТВА КУЛЬТУРЫ СССР КАК КУЛЬТУРООБРАЗУЮЩИЙ ФАКТОР ПЕНЗЕНСКОГО РЕГИОНА (ПЕРВАЯ ПОЛОВИНА 1970-Х ГГ.)

А.В. Гришин,

аспирант кафедры истории и философии

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства

Аннотация. В статье характеризуются функции и методы работы библиотек в СССР в первой половине 1970-х гг. на региональном уровне – на примере Пензенской области. Рассматриваются основные направления работы библиотек региона; анализируется содержание и комплектование их книжного фонда. Изучаются формы массовой работы библиотечных учреждений культуры.

Ключевые слова: Министерство культуры СССР, библиотека, Пензенская область.

LIBRARIES OF THE USSR MINISTRY OF CULTURE AS A CULTURAL FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF THE PENZA REGION (THE FIRST HALF OF THE 1970S)

A.V. Grishin,

Postgraduate Student of the Department of History and Philosophy

Penza State University of Architecture and Construction

Abstract. The article characterizes the functions and methods of libraries in the USSR in the first half of the 1970s at the regional level - on the example of the Penza region. The main directions of work of libraries of the region are considered; the content and acquisition of their book fund is analyzed. The forms of mass work of library institutions of culture are studied.

Keywords: Ministry of Culture of the USSR, library, Penza region.

В СССР основная задача социальных институтов, в том числе, библиотек, состояла в воспитании нового советского человека. Библиотеки способствовали формированию коммунистического мировоззрения, повышению культурного и образовательного уровня граждан, для чего осуществлялось обслуживание населения книгами, проведение многоцелевых массовых мероприятий. Библиотеки, как учреждения культуры, были наиболее доступными центрами получения информации и общения для всех групп населения.

Библиотеки Пензенской области были значимой составляющей культурного развития региона, идеологической и культурно-образовательной сферы жизни. Местные библиотеки внесли серьезный вклад в реализацию основных задач разных исторических периодов. 16–17 декабря 1970 г. состоялся пятый областной съезд работников культуры и искусства «О задачах работников культуры и искусства области в связи с подготовкой к XXIV съезду КПСС», на котором работала секция библиотечных работников под руководством директора областной библиотеки Н.М. Полетаевой. На съезде были приняты «рубежи» – планируемые показатели библиотечного обслуживания населения Пензенской области на 1971–1975 гг. [1].

Главной задачей работы библиотечных учреждений было увеличение количества читателей. В начале 1970-х гг. доля взрослого населения Пензенской области, которое обслуживалось местными библиотеками Министерства культуры СССР, постоянно возрастала: в 1970 г. – 73%, 1971 г. – 74%, в 1972 г. – 76%; в 1973 г. – 77% [2; 3].

Центральная роль в работе местных библиотек принадлежала областной библиотеке им. М.Ю. Лермонтова. В соответствии с постановлением коллегии Министерства культуры РСФСР от 10 августа 1972 г. «О мерах по дальнейшему улучшению организации научной работы по библиотечному делу в РСФСР в 1972–1980 гг.» управление культуры подтвердило возможность участия областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова в разработке научной темы «Работа библиотек с общественно-политической литературой». Кроме того, библиотека разрабатывала темы: «Краеведение в работе библиотек», «Комплектование фондов крупных

библиотек» совместно с библиотекой им. В.И. Ленина; «Изучение интересов учителей истории» совместно с Государственной исторической библиотекой; «Эффективность методического руководства библиотеками» совместно с Челябинским институтом культуры [4].

В целях всемерного содействия дальнейшему подъему творческой активности библиотечных работников, быстрейшему привлечению к систематическому пользованию библиотечными фондами всех рабочих, колхозников, служащих и учащихся, повышению роли библиотек в коммунистическом воспитании трудящихся и подрастающего поколения, в развитии производства, науки и техники, культуры и народного образования исполком Пензенского областного Совета депутатов трудящихся и президиум облсовпрофа приняли постановление № 563 от 20 ноября 1972 г. «Об организации областного соревнования городов и районов за лучшую постановку библиотечного обслуживания населения». В 1973 г. 54 библиотекам области было присвоено звание «Библиотека отличной работы», 30 – «Хорошие библиотеки» [5]. В 1974 г. подтвердили звание «Библиотека отличной работы» 24 библиотеки, 17 библиотекам было присвоено это звание.

Обязательным условием эффективной работы библиотек являлся их многочисленный и разнообразный книжный фонд, который должен был обеспечивать активное участие граждан в строительстве коммунизма; широкую пропаганду марксизма-ленинизма; доведение до читателей новейших достижений советской и зарубежной науки и техники, лучших произведений литературы и искусства; оказывать содействие ученым и специалистам в их научно-исследовательской и производственной деятельности и т.д. Состав книжного фонда библиотек Пензенской области был типичным для советских библиотек: художественная, общественно-политическая, детская (для младшего школьного возраста и дошкольного), сельскохозяйственная, естественно-математическая, техническая, по искусству и пр. Наибольшим спросом у населения пользовалась, в первую очередь, детская и художественная литература, потом – естественно-математическая и техническая, несколько меньше – сельскохозяйственная и общественно-политическая. В практику работы ряда библиотек вошли ежемесячные обзоры литературных журналов «Октябрь», «Волга», «Нева» и др.

В целях лучшего комплектования книжных фондов массовых библиотек области и во исполнение приказа Министерства культуры РСФСР и Комитета по печати при Совете Министров РСФСР № 200/75 от 7 марта 1972 г. «О мерах по дальнейшему улучшению комплектования книжных фондов массовых библиотек» управлением культуры и управлением по печати издан совместный приказ № 37 от 6 июня 1972 г. «О мерах по дальнейшему улучшению комплектования книжных фондов массовых библиотек области». Ежегодно бибколлектор централизованно комплектовал библиотеки области на 55–60 тыс. руб. Однако обеспечение сельских библиотек было недостаточным. Так, в 1972 г. бибколлектор заключил договор с 600 сельскими библиотеками на комплектование художественной и детской литературой на сумму 45 тыс. руб., однако выполнил этот договор лишь на 29 тыс. руб. В целях организации книгообмена и перераспределения фондов при областной библиотеке им. М.Ю. Лермонтова создан обменно-резервный фонд. В августе 1972 г. на базе бибколлектора состоялся областной семинар с заведующими районными и зональными библиотеками с вопросом «Заказ литературы по тематическим планам "Колос" с учетом специализации сельского хозяйства области» [6].

Библиотеки, как и все советские учреждения культуры, активно участвовали в организационной и агитационно-пропагандистской работе по популяризации материалов съездов и пленумов партии, решений советско-партийных органов, памятных дат и т.д. Например, в 1970-1971 гг. в библиотеках были оформлены книжные выставки и стенды, отражавшие предсъездовскую обстановку в стране: «Навстречу XXIV съезду», «Достоинно встретим XXIV съезд», «Новый шаг к великой цели», «Программа дальнейшего подъема», «Шаги советской деревни», «Партия – ум, честь и совесть нашей эпохи» и т.п. Библиотеки области приняли участие во Всесоюзном общественном смотре работы библиотек, посвященном 100-летию со дня рождения В.И. Ленина. В «Положении» о смотре

подчеркивалось, что работу библиотек по коммунистическому воспитанию трудящихся необходимо было направить на выработку у каждого советского человека марксистско-ленинского мировоззрения, коммунистической убежденности и непримиримости к буржуазной идеологии, на развитие чувства патриотизма и интернационализма. В 1970–1971 гг. выдача книг Ленинской тематике по области достигала примерно 70% от числа всей выданной общественно-политической литературы [7]. В 1970-е гг. традиционным стало проведение Ленинских чтений, Ленинских пятниц. В 1972 г. был проведен областной тематический радиовечер «Решения XXIV съезда КПСС – в жизнь», на котором в целом по региону присутствовало в библиотеках и клубах более 20 тыс. чел. [8]. Во время подготовки к 50-летию образования СССР в области появилась новая форма пропаганды книги – «Университеты дружбы народов», где систематически проводились занятия, к которым оформлялись книжные выставки, готовились просмотры литературы. Самый первый такой Университет начал функционировать в Сердобской районной библиотеке. В 1974 г. лейтмотивом работы учреждений культуры был девиз «50 лет без Ленина по ленинскому пути»; библиотечные работники путем активной пропаганды книг, проведения разнообразных мероприятий стремились познакомить читателей с заветами Ильича и показать их воплощение в труде советского народа. С апреля по октябрь 1974 г. проводилась Всесоюзная читательская конференция «Мы делу Ленина и Партии верны».

Важным направлением работы пензенских библиотек была пропаганда опыта передовиков производства и сельского хозяйства области. Для улучшения обслуживания специалистов и работников сельского хозяйства библиотечной книгой, информацией по специальной литературе в 1972 г. управление культуры и областная библиотека им. М.Ю. Лермонтова объявили конкурс «Комплексы, библиотеки, информация». Участвуя в конкурсе, библиотеки проводили читательские конференции по книге «Плюс местные условия», устные журналы «Животноводство – на промышленную основу», «Все новое и передовое – на фермы», «Животноводческие комплексы и рентабельность производства». Работу в помощь колхозному и совхозному производству библиотеки вели совместно с управлением сельского хозяйства и руководителями хозяйств по единым планам пропаганды передового опыта. В регионе был установлен единый День информации специалистов сельского хозяйства, в каждом хозяйстве выделены техинформаторы. Каждая библиотека области, исходя из специализации своих хозяйств, составляли картотеку литературы их экономического профиля. Библиотеки целенаправленно работали со специалистами колхозов и совхозов и лицами ведущих сельскохозяйственных профессий. Районные и сельские библиотеки области работали под девизом «Промышленным комплексам – образцовое библиотечное обслуживание». Сельские библиотеки области принимали активное участие в таких массовых мероприятиях, как праздник первой борозды и урожая, посвящения в хлеборобы и механизаторы, чествования лучших людей села, что способствовало трудовому воспитанию, привитию любви и гордости за профессию. Библиотекари занимались популяризацией «деревенской прозы», «колхозных романов» – книг В.В. Липатова, В.А. Солоухина, В.М. Шукшина, Е.Я. Дороша, Е.Ю. Мальцева, Н.М. Почивалина и др., которые «наиболее ярко отражали жизнь современного села».

Областная библиотека им. М.Ю. Лермонтова пропагандировала описания изобретений, патенты, Гости, нормативы и пр. Патентно-технический отдел библиотеки поддерживал связь с 60 предприятиями, учреждениями, организациями г. Пензы и области: Пензмаш, ТЭМ, Гипромаш, НИИКИМАШ и др. Так, в период проведения 24 «Дней информации», проведенных в библиотеке в 1974 г., было взято для внедрения в производство свыше 4000 описаний изобретений.

Массовая работа пензенских библиотек была весьма разнообразной. Библиотеки проводили устные журналы: «Дисциплина и труд – рядом идут», «Пятилетки – это подвиг поколений», «Родина моя», «В большой поход за экономию и бережливость» и пр. В 1974 г. во всех районах области прошла научно-практическая конференция «Краеведение в работе массовых библиотек». Одним из направлений в краеведческой работе была широкая

пропаганда произведений пензенских писателей (Н.М. Почивалин, О.М. Савин и др.) [9]. Библиотеки все чаще стали практиковать читательско-зрительские тематические вечера по книгам и кинофильмам, созданным на их основе (Б.Л. Васильев «А зори здесь тихие», «Самый последний день», В.М. Шукшин «Калина красная», А.В. Калинин «Возврата нет» и др.).

Таким образом, задачи, направления и формы работы библиотек Пензенской области определялись востребованностью общества. Их деятельность была ориентирована на организацию чтения населением и привлечение читателей к различным формам практики.

Библиографический список

1. Государственный архив Пензенской области (ГАПО). Ф. Р-2357. Оп. 1. Д. 488. Л. 63.
2. ГАПО. Ф. Р-2357. Оп. 1. Д. 628. Л. 52.
3. ГАПО. Ф. Р-2357. Оп. 1. Д. 516. Л. 23, 52.
4. ГАПО. Ф. Р-2357. Оп. 1. Д. 530. Л. 145.
5. ГАПО. Ф. Р-2357. Оп. 1. Д. 631. Л. 271-272.
6. ГАПО. Ф. Р-2357. Оп. 1. Д. 542. Л. 23.
7. ГАПО. Ф. Р-2357. Оп. 1. Д. 512. Л. 36.
8. ГАПО. Ф. Р-2357. Оп. 1. Д. 628. Л. 51.
9. ГАПО. Ф. Р-2357. Оп. 1. Д. 600. Л. 98.

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО РОССИИ И КИТАЯ КАК СОВРЕМЕННАЯ ФОРМА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ ГЛОБАЛЬНЫХ РЕГИОНОВ

Т.Н. Губайдуллина,

д.э.н., профессор кафедры территориальной экономики

Института управления, экономики и финансов

*Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань*

Е.А. Григорьева,

к.э.н., доцент кафедры экономической теории и эконометрики

Института управления, экономики и финансов

*Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань*

Э.А. Половкина,

к.э.н., доцент кафедры экономической теории и эконометрики

Института управления, экономики и финансов

*Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань*

Аннотация. В статье рассмотрены современные тенденции международного сотрудничества России и Китая. Выделены основные экономические преимущества этих глобальных регионов. Определены направления сотрудничества в аспекте реализации крупных совместных проектов. Сформулированы направления дальнейшей экономической интеграции в рамках региональных объединений.

Ключевые слова: международная экономическая интеграция, международное сотрудничество России и Китая, экономические преимущества.

INTERNATIONAL COOPERATION BETWEEN RUSSIA AND CHINA AS A MODERN FORM OF ECONOMIC INTEGRATION OF GLOBAL REGIONS

T.N. Gubaidullina,

*Doctor of Economic Sciences, Professor of Territorial economics department,
Institute of Management, Economics and Finance, Federal State Autonomous Educational
Institution of Higher Education "Kazan (Volga region) Federal University", Kazan*

E.A. Grigoreva,

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Economic theory and econometrics
department, Institute of Management, Economics and Finance, Federal State Autonomous
Educational Institution of Higher Education "Kazan (Volga region) Federal University", Kazan*

E.A. Polovkina,

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Economic theory and econometrics
department, Institute of Management, Economics and Finance, Federal State Autonomous
Educational Institution of Higher Education "Kazan (Volga region) Federal University", Kazan*

Abstract. The paper examines the current trends in international cooperation between Russia and China. It highlights the main economic advantages of these global regions. The article identifies fields of cooperation in implementing major joint projects. The areas of further economic integration within the framework of regional associations are defined.

Keywords: international economic integration, international cooperation between Russia and China, economic advantages.

Интеграция экономики России и Китая является предметом обсуждения на протяжении многих лет, в течение которых предпринят ряд усилий по укреплению экономических связей

между двумя странами. Несмотря на то, что такая интеграция, безусловно, имеет свои преимущества, существуют и проблемы, которые необходимо решать.

С одной стороны, экономики России и Китая дополняют друг друга, поскольку Россия богата природными ресурсами, включая нефть, газ, уголь и металлы. Китай имеет большой производственный сектор и стремится получить доступ к этому сырью для подпитки своей экономики. Это означает, что существует огромный потенциал для торговли между двумя странами, причем Россия будет экспортировать больше сырья, а Китай – импортировать его для производства.

Россия является одним из крупнейших в мире производителей нефти и газа, а Китай – одним из крупнейших в мире потребителей этих энергоресурсов. Это создает естественный рынок для экспорта российских энергоносителей в Китай, что может помочь России диверсифицировать свою экономическую зависимость от европейского рынка [3].

Китай имеет сильный технологический сектор и инвестирует значительные средства в такие области, как искусственный интеллект и робототехника. Россия имеет сильные научные и инженерные традиции и может внести свой вклад в технологическое развитие Китая через партнерство в области исследований и разработок [1].

Китай обладает большим опытом в строительстве крупных инфраструктурных проектов, таких как высокоскоростные железные дороги и порты. Россия, обладающая огромной территорией, могла бы извлечь выгоду из китайских инвестиций в инфраструктуру, включая строительство новых транспортных узлов и логистических центров. Это поможет улучшить сообщение между двумя странами и повысить эффективность торговли и инвестиций.

Что касается сельскохозяйственного производства, то Россия богата сельскохозяйственными ресурсами, включая плодородные земли и богатые водные ресурсы. Население Китая велико, и существует высокий спрос на импортные продукты питания. Это создает для России возможности для экспорта сельскохозяйственной продукции в Китай и помогает диверсифицировать российские экспортные рынки.

Несмотря на взаимодополняющий характер экономик России и Китая, для достижения полной экономической интеграции необходимо решить значительные проблемы. Эти проблемы включают геополитическую напряженность, экономическое неравенство, отсутствие инфраструктуры и культурные различия.

Существуют серьезные препятствия для более тесной экономической интеграции. Основная проблема заключается в том, что обе страны имеют очень разные экономические системы и подходы к управлению. Россия – более централизованное и авторитарное государство, а Китай – более децентрализованная и рыночно ориентированная экономика. Это может затруднить согласование экономической политики и нормативных актов и привести к напряженности и спорам между двумя странами.

И Россия, и Китай – крупные страны со своими геополитическими интересами и амбициями. Это может создавать напряженность и конфликты, затрудняя установление более тесных экономических связей. Растущее соперничество между США и Китаем, а также напряженность между Россией и Западом могут затруднить установление более тесного экономического партнерства между двумя странами, не вызывая подозрений и противодействия со стороны других стран. Например, введение санкций США против России за ее участие в конфликте на Украине может осложнить усилия по развитию более тесных экономических связей с Китаем.

Еще одной проблемой экономической интеграции Китая и России является экономический разрыв между двумя странами. Это может создать напряженность в таких вопросах, как защита интеллектуальной собственности, доступ на рынок и регулирование инвестиций. Например, Китай может неохотно открывать свои рынки для российских товаров и услуг, если он считает, что российские компании действуют не по тем же правилам, что и китайские.

Кроме того, экспортоориентированная экономика России может противоречить

стремлению Китая развивать внутреннее производство, а зависимость России от экспорта энергоносителей может противоречить стремлению Китая перейти на более чистый и устойчивый энергобаланс. Эти различия могут затруднить развитие взаимовыгодных экономических отношений между двумя странами.

Еще одной проблемой экономической интеграции Китая и России является отсутствие инфраструктуры, связывающей две страны. Россия и Китай имеют протяженную границу, но между двумя странами существует относительно небольшое количество транспортных узлов и логистических центров. Это затрудняет перемещение товаров и людей между двумя странами, что может увеличить затраты и время, необходимые для торговли и инвестиций.

Китай имеет большой опыт в строительстве крупных инфраструктурных проектов, таких как высокоскоростные железные дороги и порты. Россия обладает обширной территорией, которая может выиграть от китайских инвестиций в инфраструктуру, включая строительство новых транспортных узлов и логистических центров. Это поможет улучшить сообщение между двумя странами и повысить эффективность торговли и инвестиций. Однако высокие затраты и сложная логистика, связанные с такими проектами, могут затруднить их реализацию.

Экономическая интеграция между Китаем и Россией предлагает ряд потенциальных преимуществ для обеих стран. Эти преимущества включают увеличение торговли и инвестиций, доступ к новым рынкам, повышение энергетической безопасности и возможность балансировать с другими мировыми державами.

Экономическая интеграция между Китаем и Россией предлагает значительные возможности для увеличения торговли и инвестиций между двумя странами. Китай и Россия имеют крупные и растущие экономики с взаимодополняющими сильными сторонами. Китай является крупнейшим в мире производителем и экспортером товаров, в то время как Россия обладает значительными природными ресурсами, особенно в энергетическом секторе. Поэтому интеграция этих двух экономик может привести к росту торговли товарами и услугами и увеличению инвестиций в ключевые сектора, такие как энергетика, инфраструктура и технологии.

Интеграция китайской и российской экономик также может обеспечить обеим странам доступ к новым рынкам. Россия исторически имеет более тесные связи с Европой и Ближним Востоком, в то время как Китай ориентирован на Азию и Америку. Благодаря совместной работе обе страны могут получить доступ к новым рынкам, диверсифицировать свои торговые отношения и стать менее зависимыми от какого-либо одного рынка или региона.

Россия – один из крупнейших в мире производителей нефти и газа, а Китай – крупнейший в мире потребитель энергии. Интеграция этих двух экономик может обеспечить большую энергетическую безопасность для обеих стран, поскольку Китай получит доступ к надежному источнику энергии, а Россия – надежный рынок для экспорта энергоносителей [2].

Наконец, экономическая интеграция Китая и России может позволить обеим странам балансировать на фоне других мировых держав, таких как США и ЕС. И Китай, и Россия подвергаются экономическим санкциям и другим формам давления со стороны западных держав, и, работая вместе, они могут смягчить некоторые негативные последствия этого давления.

Следует отметить, что перспективы экономической интеграции между Россией и Китаем огромны, но не лишены трудностей. Обе страны могут выиграть от роста торговли и инвестиций, доступа к новым рынкам, большей энергетической безопасности и возможности уравновесить другие мировые державы. Однако геополитическая напряженность, экономическое неравенство, отсутствие инфраструктуры и культурные различия являются основными проблемами, которые необходимо решить для успешной экономической интеграции.

Чтобы преодолеть эти проблемы, Россия и Китай должны совместно работать над развитием более тесных экономических связей через такие инициативы, как инициатива «Пояс и путь», Евразийский экономический союз и Шанхайская организация сотрудничества. Эти

инициативы создают основу для сотрудничества и взаимодействия в таких ключевых областях, как торговля, инвестиции, транспорт и энергетика.

Китай и Россия сотрудничают в рамках Шанхайской организации сотрудничества (ШОС) с целью развития экономического сотрудничества и процессов экономической интеграции между двумя странами.

Одной из ключевых инициатив в этом отношении является инициатива «Пояс и путь», в которой Россия выразила свою поддержку и участие посредством развития инфраструктурных проектов в регионе, таких как Северный морской путь и Евразийский экономический союз.

Китай и Россия создали Китайско-российский инвестиционный фонд, целью которого является развитие инвестиционного сотрудничества между двумя странами. Фонд уже инвестировал в несколько проектов, включая проект «Ямал СПГ» и совместное предприятие китайской Sinopet и российской «Роснефти» по разработке нефтяных месторождений в Сибири. Кроме того, Китай и Россия сотрудничают и в других областях, таких как энергетика, технологии и финансы.

Помимо ШОС, Китай и Россия тесно связаны со странами БРИКС и имеют большой потенциал для укрепления регионального экономического сотрудничества и содействия экономическому росту и развитию в странах с формирующейся экономикой. Китай и Россия являются активными членами группы БРИКС и продвигают сотрудничество в различных областях, таких как торговля, инвестиции и финансы.

Китай и Россия совместно работают над увеличением торговли и инвестиций в странах БРИКС. Это может привести к расширению экономических возможностей и созданию рабочих мест для бизнеса в этих странах, особенно в таких областях, как развитие инфраструктуры, энергетика и технологии.

Кроме того, решающее значение будет иметь устранение экономического разрыва между двумя странами, особенно в области технологий и инноваций. Россия обладает значительными преимуществами в оборонной и аэрокосмической промышленности, в то время как Китай является лидером в таких развивающихся технологиях, как искусственный интеллект и 5G. Используя свои сильные стороны и обмениваясь знаниями и опытом, две страны смогут продвинуть свою экономическую интеграцию.

В целом, экономическая интеграция России и Китая предоставляет обеим странам значительные возможности для достижения более высоких темпов экономического роста, развития и стабильности. При наличии политической воли, взаимного уважения и сотрудничества две страны смогут преодолеть трудности и построить прочное экономическое партнерство, которое принесет пользу обеим странам и миру в целом.

Библиографический список

1. Бао На. Состояние и перспективы цифровой экономики в Китае // Финансовая экономика. 2021. № 4. – С. 119-123.
2. Нго Ле Зиу Хыонг. Экономическое сотрудничество России и Китая // Молодой ученый. 2021. № 2 (344). – С. 262-263.
3. Худжатов М.Б. Перспективы развития внешней торговли между Российской Федерацией и КНР // Маркетинг и логистика. 2020. 2 (28). – С. 73-81.

МНОГОЛЕТНИЕ ТРЕНДЫ NDVI КАК ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ ЛАНДШАФТОВ

А.П. Гусев,

*к.г.-м.н., доцент, декан геолого-географического факультета
УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Аннотация. Рассмотрены результаты изучения многолетней динамики NDVI в природно-антропогенных ландшафтах юго-востока Беларуси (по данным съемки MODIS Terra). Оценены тренды NDVI в 2000-2022 гг. в сельскохозяйственных, сельскохозяйственно-лесных и лесных ландшафтах. Установлен положительный тренд в сельскохозяйственно-лесных и лесных ландшафтах.

Ключевые слова: природно-антропогенный ландшафт, тренд, NDVI, индикатор, Беларусь.

LONG-TERM TRENDS IN NDVI AS AN INDICATOR OF THE STATE OF LANDSCAPE

A.P. Gusev,

*candidate of Geology-Mineralogical Science, dean of the Faculty of Geology and Geography,
Francisk Skorina Gomel State University, Gomel, Belarus*

Abstract. The results of studying the long-term dynamics of NDVI in the natural-anthropogenic landscapes of the southeast of Belarus (according to the MODIS Terra survey data) are considered. The NDVI trends in 2000-2022 are estimated, in agricultural, agricultural-forest and forest landscapes. A positive trend has been established in agricultural-forest and forest landscapes.

Keywords: natural-anthropogenic landscape, trend, NDVI, indicator, Belarus.

На территории региона сельскохозяйственные ПАЛ занимают 5,8% площади, сельскохозяйственно-лесные – 79,0%, лесные – 15,2%.

Установлено, что в полесских ландшафтах в 2000-2022 гг. наблюдался положительный линейный тренд NDVI, который показывает прирост NDVI на 0,0014 в год (рис. 1), однако, динамика NDVI существенно различается в зависимости от класса ПАЛ (рис. 2). Для сельскохозяйственных ПАЛ характерно отсутствие статистически достоверных трендов, при этом на 76,3% площади этого класса ПАЛ тренд NDVI отрицательный.

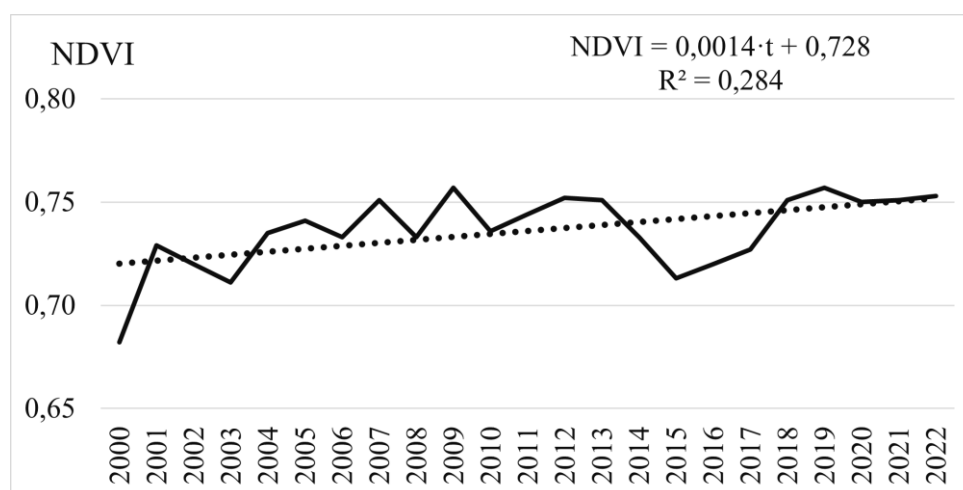


Рис. 1 Тренд NDVI в полесских ландшафтах

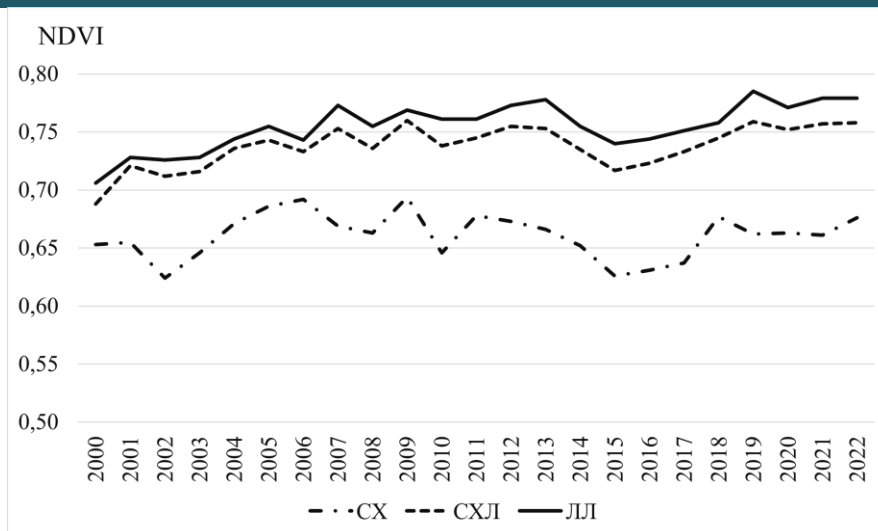


Рис. 2 Многолетняя динамика NDVI в сельскохозяйственном (СХ), сельскохозяйственно-лесном (СХЛ) и лесном (ЛЛ) ландшафтах

В лесных ПАЛ достоверный положительный тренд характерен для 93,1% их площади. В лесных ПАЛ имеет место положительный рост с коэффициентом линейного тренда 0,0021 в год. В сельскохозяйственных ПАЛ, вероятно, значительный вклад в изменения NDVI может вносить динамика урожайности агрофитоценозов, которые здесь занимают более 50% площади.

Таблица 1

Характеристика трендов NDVI в классах полесских ПАЛ

Класс ПАЛ	Уравнение линейного тренда	Коэффициент детерминации R^2
Сельскохозяйственные	$NDVI = -0,00003 \cdot t + 0,59$	0,0002
Сельскохозяйственно-лесные	$NDVI = 0,0012t + 0,65$	0,33
Лесные	$NDVI = 0,0021 \cdot t + 0,66$	0,59

В сельскохозяйственно-лесных и лесных ландшафтах, где значительную часть территории занимают лесные геосистемы, повышение NDVI отражает комплекс процессов: рост зеленой фитомассы (за счет положительного влияния роста содержания углекислого газа и температуры); увеличение удельной площади древесных насаждений (например, лесистость территории Беларуси за последние 20 лет увеличилась на 2,1%); увеличение возраста и соответственно зеленой фитомассы лесов (при условии отсутствия рубок); естественное и искусственное восстановление растительного покрова (леса, кустарники, луга) в сельскохозяйственных ландшафтах, выведенных из оборота после аварии на Чернобыльской АЭС в конце 1980-х гг.

Региональное снижение NDVI в 2015-2016 гг. (рис. 1, рис. 2), вероятно, обусловлено рядом факторов, один из которых лесные пожары. На 2015 г. приходится максимум площади, пройденной лесными пожарами (169,5 км², тогда как среднее значение за 2010-2014 гг. составляет 0,24 км², т.е. рост в 70,5 раза). С 2015 г. резко увеличивается площадь погибших лесных насаждений – в 4,3 раза по сравнению со средними значениями этого показателя в 2000-2015 гг. В 2015 г. 71,4% погибших насаждений обусловлено лесными пожарами (среднемноголетнее значение – 8,4%).

На основе динамики в 2000-2022 гг. нами выполнен прогноз изменений NDVI на период 2025-2030 гг. При условии сохранения текущих тенденций в лесных ПАЛ будет происходить дальнейший рост NDVI (средняя величина NDVI будет составлять 0,785-0,796, максимально до 0,830). В сельскохозяйственно-лесных ПАЛ рост NDVI будет происходить менее интенсивно (средняя величина NDVI для данного класса составит 0,760-0,770,

максимально до 0,810). В сельскохозяйственных ПАЛ величина будет колебаться около 0,661 (0,620-0,700).

При этом, вероятно, что одновременно в пределах одного и того ландшафтного выдела могут происходить разнонаправленные процессы, а тренд NDVI является своего рода результирующим. Кроме того, реакция ландшафта на климатические изменения зависит от особенностей климатогенных реакций, входящих в него геосистем более низкого ранга [4]. Так, например, продуктивность лесных и болотных геосистем слабо реагирует на изменения температур и осадков, а продуктивность пахотных геосистем весьма чувствительна к изменениям количества осадков. Так, установлено, что летние осадки обуславливают от 29% (дерново-подзолистые песчаные заболоченные почвы) до 52% (дерново-подзолистые суглинистые заболоченные почвы) вариабельности NDVI пахотных геосистем.

Поскольку обнаружено, что в разных классах природно-антропогенных ландшафтов реакции глобальные изменения отличаются. Наиболее уязвимы сельскохозяйственные ландшафты (удельная площадь пахотных земель – 60-70%, удельная площадь лесов – 10-15%). Для всех сельскохозяйственных ПАЛ в качестве мер по адаптации к негативным последствиям изменений климата предлагается: оптимизация состава выращиваемых сельскохозяйственных культур (расширение площадей под кукурузу, сою, подсолнечник, просо, сорго) и корректировка сроков сельскохозяйственных работ (позволит сохранить высокую урожайность при неблагоприятных погодно-климатических условиях); противоэрозионное и почвозащитное облесение (ликвидация очагов развития эрозионных процессов, улучшение микроклиматических условий).

Исследования выполнены при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (проект № X23КИ-022).

Библиографический список

1. Гусев А.П. Изменения NDVI как индикатор динамики экологического состояния ландшафтов (на примере восточной части Полесской провинции) // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. 2020. №1. – С. 101–107.
2. The use of the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) to assess land degradation at multiple scales: a review of the current status, future trends, and practical considerations / G.T. Yengoh, D. Dent, L. Olsson, A.E. Tengberg, C.J. Tucker. Lund: LUCSUS, 2014. – 80 p.
3. Greening of the Earth and its drivers / Z. Zhu, S. Piao, R.B. Myneni et al. // Nature climate change. 2016. Vol. 6. – P. 791–795.
4. Gusev A.P. Impact of Climate Change on Ecosystem Productivity of the Belarusian Polesia According to Remote Data // Contemporary Problems of Ecology. 2022. Vol. 15. № 4. – P. 345–352.

«ЭКОСИСТЕМНЫЕ УСЛУГИ» КАК ФАКТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ

М.Р. Джабраилова,

студентка 4 курса бакалавриата,

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», г. Грозный

Р.У. Банкурова,

старший преподаватель кафедры «Экология и природопользование»,

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», г. Грозный

Аннотация. *Сохранение «экосистемных услуг» для поддержания экологической стабильности окружающей природной среды и благосостояния общества является глобальной потребностью, требующей понимания того, где «экосистемные услуги» производятся экосистемами и где люди извлекают выгоду из этих услуг.*

Ключевые слова: *«экосистемные услуги», окружающая среда, биоразнообразие.*

"ECOSYSTEM SERVICES" AS A FACTOR OF ENVIRONMENTAL WELL-BEING

M.R. Dzhabrailova,

4th year undergraduate student,

Kadyrov Chechen State University, Grozny

R.U. Bankurova,

senior lecturer of the department "Ecology and nature management",

Chechen State University, Grozny

Annotation. *The preservation of "ecosystem services" to maintain the ecological stability of the natural environment and the well-being of society is a global need that requires an understanding of where "ecosystem services" are produced by ecosystems and where people benefit from these services.*

Keywords: *"ecosystem services", environment, biodiversity.*

Темпы мирового экономического развития сопровождаются усилением антропогенной нагрузки на экосистемы. Во многом это связано с беспрецедентной эксплуатацией природных ресурсов на протяжении всей истории человечества, с растущим нарушением экосистем на различных уровнях, что, в свою очередь, приводит к ухудшению состояния окружающей среды, сокращению биоразнообразия и неспособности экосистем к самостоятельному восстановлению.

Потребление природных ресурсов с необходимостью сохранения и поддержания окружающей среды для нынешнего и будущих поколений, является основной целью, которая может быть достигнута только путем надлежащего государственного управления, рационального использования природных ресурсов и защиты экосистем.

Классический подход к охране окружающей среды основан на реализации мер, которые служат для защиты и содействия сохранению видов растений и животных, а также связанных с ними мест обитания. Современные методы сохранения сосредоточены на ограничении разрушающего воздействия. Однако нет убедительных аргументов в пользу того, что такие подходы правильны и оправданы, поскольку не определено, адекватны ли общественные расходы на охрану окружающей среды.

Мировое научное сообщество прилагает усилия для разработки различных концепций для улучшения экологического состояния окружающей среды и сохранения биоразнообразия в глобальном масштабе, меняя идеологию с «антропоцентрического» на «экоцентрический» подход, основанный на концепции «экосистемных услуг».

Концепции «экосистемных услуг» активно развиваются в последние десятилетия и обсуждаются на научных конференциях разного уровня. Количество публикаций, посвященных этой проблеме, стремительно растет, и практические результаты отражены в многочисленных проектах, таких как «Оценка экосистем на пороге тысячелетия», «Экономика экосистем и биоразнообразия», «Картирование и оценка экосистем и их услуг» [1].

В этих проектах сущность «экосистемных услуг», доступные инструменты оценки и опыт их применения систематизированы. Внедрение «экосистемных услуг» особенно актуально для новой Всемирной стратегии сохранения биоразнообразия, которая должна стать направляющей программой действия для сохранения и защиты природы и ее основных услуг для человечества до 2030 года. Согласно данной стратегии, государства должны утвердить на законодательном уровне, намерение внедрить экосистемный подход во все сферы социально-экономического развития, как основу для достижения благоприятного экологического состояния. Кроме того, Всемирная стратегия сохранения биоразнообразия предусматривает институциональное развитие «экосистемных услуг», которые должны обеспечивать возможности для устойчивого развития общества.

Природные территории имеют жизненно важное значение для реализации региональных, национальных и международных программ сохранения окружающей среды и биоразнообразия. Они являются полигонами для научных исследований, мониторинга окружающей среды, образования, отдыха, туризма, охраны уникальных природных и культурных объектов.

В то же время, они являются ключевыми поставщиками широкого спектра «экосистемных услуг», в том числе рекреационных, многие из них занижены, так как основаны на индивидуальной оценке самого ресурса, а не услуги в целом.

Концепция «экосистемных услуг» рассматривает отдельные аспекты сохранения и развития охраняемых природных территорий, которые особенно актуальны с точки зрения качества жизни и благополучия людей.

Характерной чертой этого подхода является трактовка природы как ресурса или капитала, который создает поток услуг, удовлетворяющих как материальные потребности общества, так и требования к устойчивости окружающей среды в дополнение к потребностям отдыха и здоровья.

Концепция «экосистемных услуг» появилась в 1970-х годах и получила широкое признание в последующие десятилетия. Однако идея о том, что природные системы поддерживают благосостояние людей, намного старше. Связь между обезлесением и водоснабжением была задокументирована Платоном еще в 400 г. до н.э. Экономисты 18 и 19 веков признавали стоимость земли и других природных ресурсов производственными активами. Книга Джорджа Перкинса Марша «Человек и природа» (1864 г.) была признана одной из основополагающих работ природоохранного движения США и была одной из первых работ, формально описывающих отношения между природными и социальными системами. Марш утверждал, что значительный ущерб природным системам в результате действий человека снизит благосостояние людей [4].

Особое значение для анализа «экосистемных услуг» имеют современные экологические концепции, модели и методы, разработанные в течение и после 20-го века. Количественная оценка стоимости «экосистемных услуг» основывается на формальных экономических методах нерыночной оценки, которые с момента их первоначальной разработки в 1940-х годах значительно усовершенствовались. К началу 21 века при анализе «экосистемных услуг» больше внимания уделялось таким вопросам, как сложные отношения между экологическими и социально-экономическими системами, то, как изменения в этих отношениях влияют на благосостояние людей, в какой степени ценность различных видов услуг может и должна быть количественно оценена в денежном выражении, кроме того внимание уделяется наиболее подходящие подходы к количественной оценке различных видов услуг.

Существуют различные трактовки понятия «экосистемные услуги» [2, 3]:

– «экосистемные услуги» – представляют собой набор продуктов и функций экосистем, которые полезны человеческому обществу для удовлетворения как материальных и нематериальных потребностей, обеспечивающих его благополучие;

– «экосистемные услуги» – экосистемные продукты, которые включают материальные блага, непосредственно потребляются человеком;

– «экосистемные услуги» – потоки, происходящие от активов экосистемы. Такие резервы называются «природный капитал», включают в себя природные ресурсы, почву, воздух, воду, живые организмы, существующие в виде сложных экосистем, и соответствующие услуги, необходимые человеческому обществу для выживания и процветания.

Потенциально «экосистемные услуги» являются восстановительными, но они могут деградировать или быть утрачены из-за неэффективного управления. Для сохранения и поддержания экосистемного капитала была разработана Международная классификация «экосистемных услуг».

Согласно данной классификации, «экосистемные услуги» состоят из [2, 3]:

– услуг по снабжению, которые включают в себя обеспечение продовольствием или производство древесины;

– регулирующих услуг, включающих фильтрацию воздуха и воды, опыление и регулирование климата, защиту от стихийных бедствий, и т. д.;

– культурных экосистем, включая отдых и досуг, образование, эстетическое и духовное развитие.

Идентификацию «экосистемных услуг» можно использовать для количественной оценки воздействия на экологические системы, для выявления пробелов и предоставления информации об устойчивом использовании этих услуг для сохранения их возможностей для будущих поколений. В последние годы концепция «экосистемных услуг» развивалась очень быстро, и была создана методологическая база, которую можно применять в управлении окружающей средой. Несмотря на некоторые ограничения, «экосистемные услуги» имеют то преимущество, что демонстрируют огромную зависимость человека от природы, сосредоточив внимание на критически важных функциях и структурах экосистем для поддержания жизни и благополучия человека.

Природные территории необходимы для сохранения биологического разнообразия, в то же время они обеспечивают широкий спектр экологических услуг, которые необходимо учитывать при планировании регионального развития и разрешении природных конфликтов.

Основные конфликты общества и природы связаны с нецелевым использованием отдельных территорий, чрезмерной рекреационной нагрузкой, скоплением отходов, образованием свалок, незаконными рубками, браконьерством и вторжением инвазивных видов.

Процесс внедрения концепции «экосистемных услуг» должен состоять из четырех этапов: идентификация услуги; определение экономической ценности; определение бенефициаров этих услуг и формирование механизма расчетов за услуги.

Существует множество препятствий для разработки полезных и информативных взаимосвязей между «экосистемными услугами» и благополучием общества, включая культурные различия в восприятии этих понятий, отсутствие последовательно доступных данных, демонстрирующих причинно-следственную связь между ними.

В настоящее время, с учетом обостряющихся экологических проблем разного уровня, человечество не может позволить себе игнорировать факт, что экосистемы поддерживают большую часть экономического и культурного развития, участвуют в формировании здоровья и благополучия.

Реализация Концепции «экосистемных услуг» будет способствовать упорядочению причинно-следственных связей между конкретным действием человека, его воздействием на природу, и дальнейшими последствиями для окружающей природной среды и общества.

Библиографический список

1. Конюшков Д.Е. Формирование и развитие концепции экосистемных услуг: обзор зарубежных публикаций. Бюллетень Почвенного института имени В.В. Докучаева, 2015. – С. 26-49.
2. Экосистемные услуги России: Прототип национального доклада. Том 1. Услуги наземных экосистем / Ред.-сост.: Е.Н. Букварёва, Д.Г. Замолодчиков. – М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2016. – 148 с.
3. Haines-Young R., Potschin M. Common International Classification of Ecosystem Services (CICES): version 4.3 // Report to the European Environment Agency EEA/ BSS/07/007. – 2013.
4. Marsh G. P. Man and Nature, or Physical Geography as Modified by Human Action / G. P. Marsh. – New York: Charles Scribner, 1864. – 560 p.

МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС ИОНИРОВАНИЯ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНЫХ ВОД НИЖНЕ-ДОНСКОЙ ОРОСИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Т.И. Дрововозова,

д.т.н., доцент

ФГБНУ «Российский институт проблем мелиорации», г. Новочеркасск

А.А. Кириленко

аспирант

ФГБНУ «Российский институт проблем мелиорации», г. Новочеркасск

Аннотация. Рассчитан материальный баланс H^+ и OH^- ионирования коллекторно-дренажных вод Нижне-Донской оросительной системы за поливной сезон. Показан пример расчета материального баланса для коллекторного канала за начало поливного сезона. На основании результатов расчета определен тренд потребности в ионообменной смоле для водоочистки с соблюдением нормативов ПДК_{рх}.

Ключевые слова: оросительная система, дренажные воды, минерализация, очистка сточных вод, сорбционная очистка.

MATERIAL BALANCE OF IONIZATION OF COLLECTOR-DRAINAGE WATER OF THE NIZHNE-DON IRRIGATION SYSTEM

T.I. Drovovozova,

Doctor of Technical Sciences, Associate Professor,

Federal State Budgetary Scientific Institution

"Russian Institute of Land Reclamation Problems", Novocherkassk

A.A. Kirilenko

graduate student,

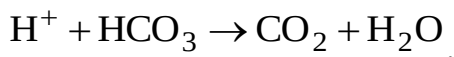
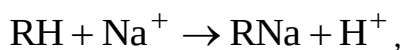
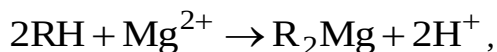
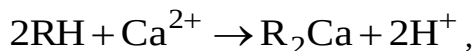
Federal State Budgetary Scientific Institution

"Russian Institute of Land Reclamation Problems", Novocherkassk

Abstract. The material balance of H^+ and OH^- ionization of collector-drainage waters of the Nizhne-Donskaya irrigation system for the irrigation season was calculated. An example of calculating the material balance for a collector channel for the beginning of the irrigation season is shown. Based on the results of the calculation, the trend of demand for ion-exchange resin for water treatment was determined in compliance with MPC_{рх}.

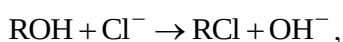
Keywords: Irrigation system, drainage water, mineralization, wastewater treatment, sorption treatment.

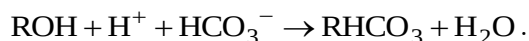
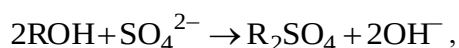
Ионный обмен – это процесс обмена между ионами в растворе электролита и ионами на поверхности твердой фазы ионита [1, 2]. Принцип Н-катионирования основывается на замене всех катионов воды на ионы H^+ , его применяют совместно с OH^- -анионированием [3–4], при этом протекают следующие реакции:



где R – матрица с неизменными зарядами, не имеющая обменного иона, являющаяся одновалентной.

В процессе OH^- -анионирования происходит обмен анионов воды на ионы OH^- , протекают следующие реакции:





По принципу фильтрации воды методом ионного обмена с учетом технических характеристик марок ионообменных смол [5, 6] рассчитан материальный баланс на основе химических показателей проб воды, взятых в коллекторных каналах на территории Нижне-Донской оросительной системы за поливной сезон 2021 г. Расчетное количество ионов H^+ и OH^- , необходимое для очистки коллекторно-дренажных норм до нормативов ПДК_{рх} [7], приведено в таблице 1.

Таблица 1

Количество ионов H^+ и OH^- , необходимое для очистки коллекторно-дренажных вод из коллекторных каналов на территории Нижне-Донской оросительной системы за 2021 г.

до нормативов ПДК _{рх}					
Ион	1 июня	30 июня	17 августа	23 сентября	Гистограмма
К-3					
H^+ , ммоль/л	9,05	–	4,03	–	
OH^- , ммоль/л	15,14	13,84	11,06	10,91	
ЛС-2					
H^+ , ммоль/л	7,007	–	–	7,919	
OH^- , ммоль/л	12,94	8,44	8,07	15,68	
МКЛ-7					
H^+ , ммоль/л	18,053	14,895	9,462	15,545	
OH^- , ммоль/л	21,16	17,62	16,00	17,53	
ЦС					
H^+ , ммоль/л	11,902	10,927	–	–	
OH^- , ммоль/л	18,94	18,75	11,26	10,37	

Примечание – прочерк указывает на отсутствие необходимости корректировки ионного состава по катионам, т.е. когда концентрация не превышает ПДК_{рх}.

Ниже показан пример расчета материального баланса для коллекторного канала ЦС за начало июня 2021 г.

Первоначально по формуле (1) рассчитывалась эквивалентная концентрация ионов ($C_{\text{эк}}$, ммоль/л): $\text{Cl}^- = 6,20$; $\text{SO}_4^{2-} = 9,88$; $\text{HCO}_3^- = 4,95$; $\text{Ca}^{2+} = 6,05$; $\text{Mg}^{2+} = 3,71$; $\text{Na}^+ = 10,80$.

$$C_{\text{эк}} = \frac{z \times m}{M \times V} , \quad (1)$$

где z – валентность иона;
 m – содержание иона в растворе, мг/дм³;
 M – молярная масса иона, г/моль;
 V – объем раствора, равный 1.

В соответствии с российским законодательством критерием качества водных объектов являются нормативы ПДК_{рх}, установленные Минсельхозом России [7]. Поэтому и необходимая степень водоочистки определялась на основе соблюдения установленных нормативов для водных объектов, являющихся водоприемниками коллекторно-дренажных вод соответствующего качества.

Соотношение эквивалентных концентраций Ca^{2+} и Mg^{2+} в исходной воде – 1,63 ммоль/л; т.к. концентрация Mg^{2+} превышает ПДК_{рх} в 40 мг/л, то требуемая жесткость на выходе из Н-

катионитового фильтра составит 8,66 ммоль/л. Тогда:

$$1,63 \times x + x = 8,66$$

$$2,63 \times x = 8,66$$

$$x = 3,29$$

$$1,63 \times 3,29 = 5,37$$

После ионирования массовая доля (ω , мг/л): иона Ca^{2+} – $5,37 \times (40 / 2) = 107,39$; иона Mg^{2+} – $3,29 \times (24 / 2) = 39,49$; иона $\text{Na}^+ \approx 0,00$.

Т.к. концентрация SO_4^{2-} превышает ПДК_{рх} в 100 мг/л, то требуемая концентрация на выходе из ОН-анионитового фильтра составит 2,08 ммоль/л. При этом имеет место максимальное вытеснение ионов Cl^- и HCO_3^- .

Количество ионов водорода и гидроксида, необходимое для замещения катионов и анионов, вычислялось исходя из разности исходной эквивалентной концентрации ионов и конечной (после ионирования). В результате установлено, что для очистки КДВ с известной концентрацией ионов до нормативов ПДК_{рх} потребуется: H^+ – 11,90 ммоль/л; OH^- – 18,94 ммоль/л.

Результаты расчета материального баланса для коллекторного канала ЦС за начало июня 2021 г. сведены в таблицу 2.

Таблица 2

Материальный баланс Н-катионирования и ОН-анионирования воды из коллекторного канала ЦС на территории Нижне-Донской оросительной системы за начало июня 2021 г.

Ион	Исходная $C_{\text{эк}}$ ионов			Конечная $C_{\text{эк}}$ ионов, ммоль/л (мг/л)		
	ммоль/л	мг/л	%	ммоль/л	мг/л	%
Cl^-	6,20	233,0	17,07	0,00	0,0	0,00
SO_4^{2-}	9,88	416,0	30,48	2,08	100	42,46
HCO_3^-	4,95	342,0	25,05	0,00	0,0	0,00
Ca^{2+}	6,05	107,0	7,84	5,37	95,0	40,34
Mg^{2+}	3,71	45,7	3,35	3,29	40,5	17,20
Na^+	10,80	221,3	16,21	0,00	0,0	0,00
Итого	41,59	1365,0	100	10,74	235,5	100

На основании результатов расчета материального баланса Н- и ОН-ионирования коллекторно-дренажных вод, определен тренд потребности в ионообменной смоле для водоочистки с соблюдением нормативов ПДК_{рх} по коллекторным каналам на территории Нижне-Донской оросительной системы за вегетационный период.

Библиографический список

1. Котов Ю.А. Иониты и ионный обмен. – Л.: Химия, 1980. – 152 с.
2. Аширов А. Ионообменная очистка сточных вод, растворов и газов. – Л.: Химия, 1983. – 295 с.
3. Высоцкий С.П., Коновальчик М.В. Совершенствование экологических показателей технологий обессоливания воды // 2016. № 1(18). – С. 77–87.
4. Wheaton R.M., Lefevre L.J. Fundamentals of Ion Exchange // Dow Chemical U.S.A. June 2000. 9 p.
5. ГОСТ 20298-2022. Смолы ионообменные. Катиониты. Технические условия [Электронный ресурс]. Введ. 2023-03-01. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.
6. ГОСТ 20301-2022. Смолы ионообменные. Аниониты. Технические условия [Электронный ресурс]. Введ. 2023-03-01. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.
7. Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения [Электронный ресурс]: Приказ Минсельхоза России от 13 декабря 2016 г. № 552: по состоянию на 3 фев. 2023 г. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА

В.А. Дубовая,

студентка 2 курса магистратуры,

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский

Московский государственный строительный университет», г. Москва

Аннотация. В статье рассматриваются изменения в законодательстве, которые были внесены в июле 2019 года с целью обеспечить безопасность граждан-участников долевого строительства в России. Также рассматривается динамика изменения разрешений на строительство, количество застройщиков и жилой площади, а также ипотечного кредитования, которое обеспечивает стабильный спрос на жилье в новостройках. Отмечается необходимость принятия мер по снижению ставок по ипотеке и расширению доступа к льготным программам. Статья обсуждает возможность изменения нормативных требований для финансирования жилищных проектов, включая внедрение механизма поэтапного раскрытия счетов эскроу.

Ключевые слова: жилищное строительство, долевое строительство, ипотечное кредитование, проектное финансирование, счета эскроу.

CURRENT STATE OF HOUSING CONSTRUCTION IN CRISIS CONDITIONS

V.A. Dubovaya,

2nd year master's degree student,

FSBEI HE «Moscow State University of Civil Engineering», Moscow

Annotation. The article discusses changes in Russian legislation that were introduced in July 2019 to ensure the safety of citizens participating in shared construction. It also examines the dynamics of changes in construction permits, the number of developers, residential areas, and mortgage lending, which provides a stable demand for housing in new buildings. The need to take measures to reduce mortgage rates and expand access to preferential programs is noted. The article discusses the possibility of changing regulatory requirements for financing housing projects, including the introduction of a mechanism for phased disclosure of escrow accounts.

Keywords: housing construction, shared construction, mortgage lending, project financing, escrow accounts.

Отрасль строительства является одной из важнейших составляющих экономики Российской Федерации и, на состояние III квартала 2022 года, показывает рост индекса физического объема добавленной стоимости 6,6% и рост индекса-дефлятора валовой добавленной стоимости на 16,3% [1].

Сфера жилищного строительства, как компонента строительной отрасли имеет важное значение для экономического и социального развития страны.

Долевое строительство, при котором застройщик получает денежные средства от дольщиков на строительство жилья, долгое время было основным источником финансирования жилищного строительства в России, и около 80% жилья финансировалось таким образом. Однако, несоблюдение застройщиками своих обязательств, задержки в сдаче объектов, использование мошеннических схем со стороны недобросовестных застройщиков привели к увеличению обманутых дольщиков, к банкротству застройщиков и продолжающемуся росту возникновения незавершенных объектов строительства. Чтобы решить эти проблемы и обезопасить граждан-участников долевого строительства 1 июля 2019 года были внесены изменения в Федеральный закон «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» от 30.12.2004 N 214-ФЗ [2].

При использовании проектного финансирования жилищного строительства, схема финансового взаимодействия между застройщиком, покупателем недвижимости и уполномоченным банком предполагает заключение договора счета эскроу. Согласно этому договору, покупатель переводит денежные средства на счет эскроу, где они блокируются до

тех пор, пока застройщик не выполнит свои обязательства, а именно не введет объект недвижимости в эксплуатацию. После этого деньги передаются на счет застройщика в установленную дату. Теперь средства граждан защищены на счетах эскроу, а риски несут профессиональные участники рынка жилищного строительства – застройщики и банки.

Преимущество такой схемы финансирования заключается в том, что денежные средства граждан-участников долевого строительства остаются замороженными на счете эскроу до конца строительства, что предотвращает их нецелевое использование. При этом застройщик не имеет возможности использовать эти деньги на разных этапах проекта. Блокирование денежных средств на счете эскроу также обеспечивает защиту интересов покупателей недвижимости, поскольку застройщик обязан выполнить все условия договора и ввести объект в эксплуатацию в установленные сроки. Это снижает риски задержек в строительстве и непредвиденных затрат, что может негативно сказаться на качестве жилища.

В целом, использование схемы проектного финансирования с использованием счетов эскроу является более надежным и прозрачным способом финансирования жилищного строительства. Однако, данная схема может приводить к увеличению стоимости недвижимости, так как застройщики могут повышать цены на жилье, чтобы покрыть дополнительные затраты, связанные с необходимостью использования банковского кредита и уплаты процентов по нему.

Далее рассмотрим изменения, которые претерпевала сфера жилищного строительства с момента изменения в законодательстве в июле 2019 года.

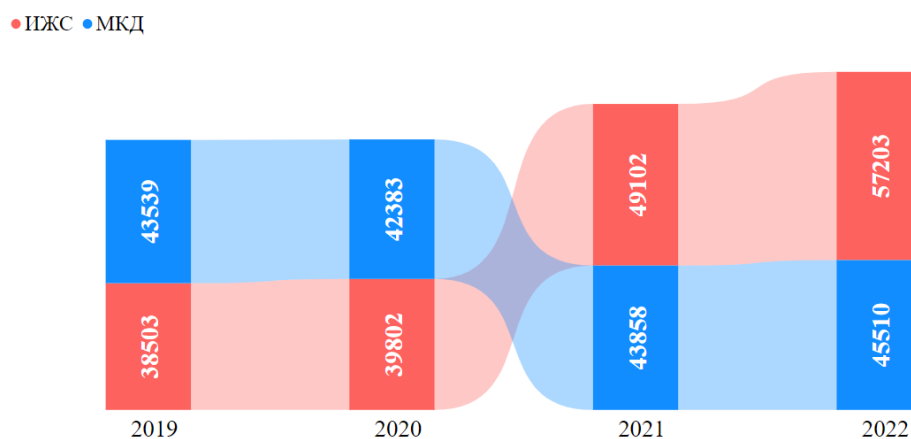


Рис.1. Фактический объем ввода жилья, тыс кв.м.[3]

Наблюдался рост фактического объема ввода жилья в эксплуатацию на протяжении трех прошедших лет. На 2020 год объем ввода составил 82 185 тыс.кв.м. и темп прироста составил 0,17%. Столь маленький прирост был обусловлен кризисом неэкономического характера – пандемией коронавируса, однако данный кризис повлиял на многие отрасли экономики, в том числе на строительство. Закрытие границ – основная проблема сферы жилищного строительства во время пандемии, которая привела к нехватке иностранной рабочей силы. Это повлекло за собой повышение стоимости оставшейся рабочей силы (на 16%) и некоторые застройщики были вынуждены приостановить проекты из-за недостатка рабочих на строительных площадках [4].

Наиболее благоприятным и результативным для сферы жилищного строительства был 2021 год. Фактический объем ввода жилья составил 92 960 тыс кв.м (прирост 13,11%). Также, в 2021 году объем ввода индивидуального жилищного строительства превысил объем ввода многоквартирных домов на 5 244 тыс кв.м. Эта тенденция сохранится и в следующем году.

2022 год был ознаменован геополитическим кризисом, в этот раз наиболее сильно на отрасль строительства повлияли западные санкции и разрыв связей со многими зарубежными поставщиками строительных материалов, оборудования и механизмов. Тем не менее рост

объема ввода жилья продолжился и составил 102 713 тыс кв.м при приросте 10,49%. Также, важно отметить, что с 2022 года вступил в силу закон, обеспечивающий возможность привлечения средств граждан при строительстве индивидуальных жилых домов через счета эскроу, что может подстегнуть увеличение кв.м индивидуальных домов над многоквартирными.

Далее, рассмотрим динамику изменения таких показателей как количество разрешений на строительство, количество застройщиков и жилой площади в разрезе законодательно закрепленных механизмов привлечения средств граждан, приобретающих недвижимость в многоквартирных домах за 4 отчетных периода. (таблица 1).

Таблица 1

Использование механизмов привлечения средств граждан
в жилищном строительстве [1,3]

		Все механизмы	С использованием счетов эскроу	Без привлечения средств граждан с 01.07.2019	Иные механизмы
Разрешения на строительство, шт.	дек.19	6 983	1 831	1 078	4 074
	дек.20	5 772	3 230	483	2 059
	дек.21	6 101	4 921	294	886
	дек.22	6 107	5 506	197	404
Площадь, тыс. кв. м	дек.19	107 463	26 356	12 749	68 358
	дек.20	94 009	48 473	5 728	39 808
	дек.21	96 365	73 962	3 482	18 921
	дек.22	98 702	87 877	2 302	8 523
Площадь, тыс. кв. м	дек.19	3 529	1 073	597	1 859
	дек.20	3 174	1 873	248	1 053
	дек.21	3 422	2 824	131	467
	дек.22	3 564	3 252	82	230

На протяжении трех лет наблюдается процесс перехода к долевному строительству с использованием счетов эскроу. В первые пару лет сократилось общее число застройщиков, однако к декабрю 2022 года показатель превысил значение 2019 года. Это связано с тем, что в самом начале перехода сокращалось количество небольших застройщиков, они банкротились или сливались с более крупными игроками рынка из-за невозможности в одиночку потянуть принудительный переход к проектному финансированию и соответствовать всем необходимым требованиям.

Общее количество разрешений на строительство сокращалось за весь период и только в 2022 году незначительно повысилось. Это связано с резким отказом застройщиков осуществлять строительство без привлечения средств граждан или используя иные механизмы. Тем не менее в разрезе использования счетов эскроу количество разрешений на ввод растет.

Касаемо общей площади строящегося жилья наблюдается следующее: в 2020 году наблюдался резкий спад возводимых площадей, поскольку застройщики, завершили строительство объектов, которые были начаты до ввода механизма проектного финансирования и после этого или сократили количество проектов, или прекратили свою деятельность. Также, наблюдается общий рост строящегося жилья с использованием механизма счетов эскроу (Рис.2).

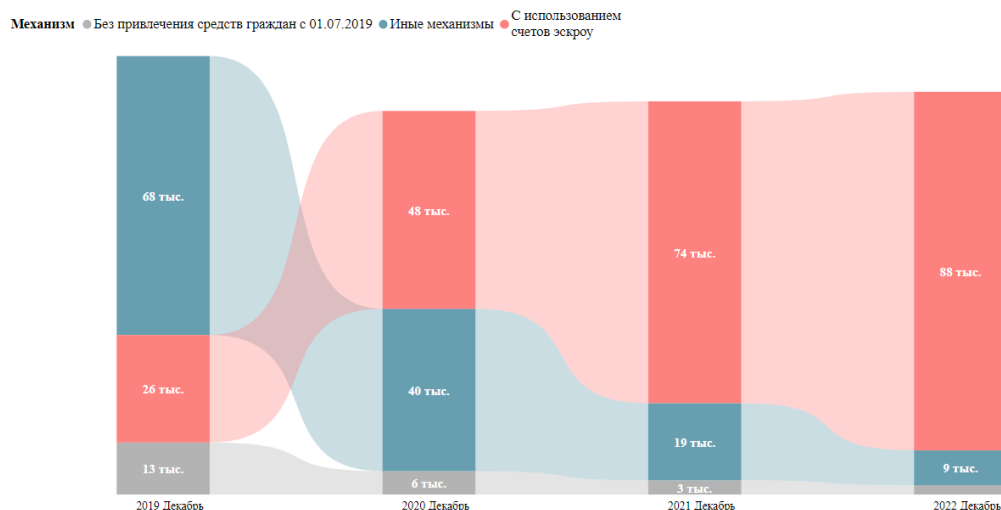


Рис.2. Динамика строящегося жилья в разрезе механизмов привлечения средств граждан [3]

Говоря о сфере жилищного строительства, нельзя не затронуть вопрос ипотечного кредитования, поскольку доступность ипотеки обеспечивает долгосрочный и стабильный спрос на жилье в новостройках.

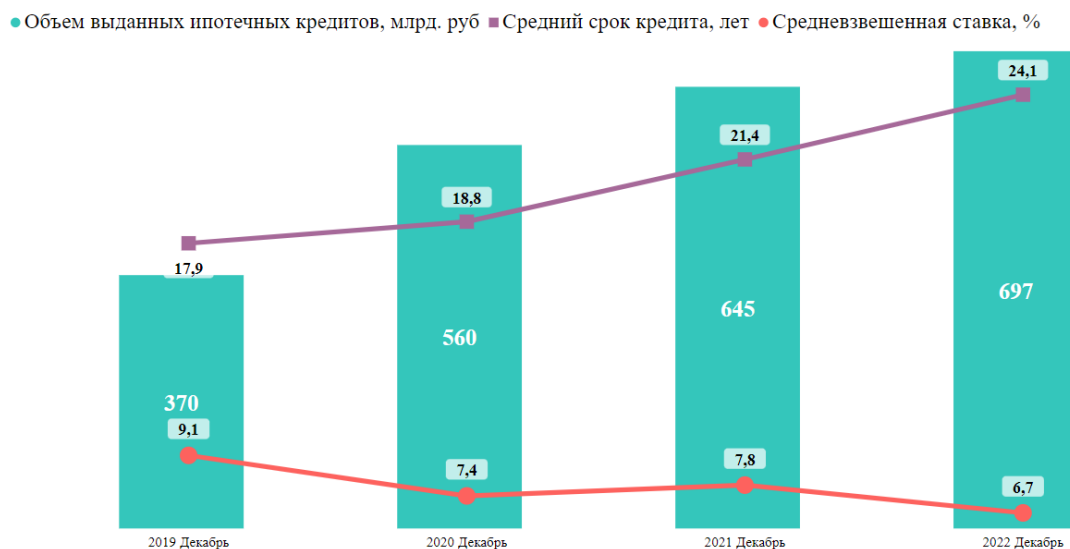


Рис.3. Показатели ипотечного кредитования [3]

Общий объем выданных ипотечных кредитов увеличивался с каждым годом, и в декабре 2022 года составил 697 млрд. руб., что отражает потребность граждан страны в новом жилье, а также неспособность большей части населения совершить единовременный платеж при покупке недвижимости, не прибегая к кредитным инструментам.

Средний срок ипотечного кредита также стремительно рос на протяжении трех последних лет и на декабрь 2022 года составил 24,1 года. Рост срока может зависеть от неспособности большого количества покупателей недвижимости ежемесячно выплачивать крупную сумму денежных средств.

Тем не менее, средневзвешенная ставка по ипотеке планомерно снижалась. Только в 2021 году наблюдался ее рост на 0,2%, что может быть связано с временной стабильностью строительной отрасли и экономики в целом, а также завершением льготных ипотечных программ, развернутых по время пандемии коронавируса. На декабрь 2022 года ставка составила 6,7%. Однако, даже при настолько низкой ставке, ипотека остается недоступной для

более чем половины населения. Это связано с несколькими факторами, включая снижение доходов, а также ограниченный доступ к льготным ипотечным программам для отдельных категорий граждан.

Несмотря на рост реальных доходов населения, этот рост не обеспечивает стабильного спроса на жилье в долгосрочной перспективе. Это связано с тем, что рост цен на недвижимость и ипотечных ставок приводит к тому, что даже с увеличением доходов, многие люди не могут позволить себе приобрести жилье.

Для решения этой проблемы необходимо принимать широкомасштабные меры, направленные на снижение ставок по ипотеке и расширение доступа к льготным программам.

Так, 31 октября 2022 года Правительством РФ была утверждена «Стратегия развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года», которая формулирует общую цель – реализовать потенциал строительного комплекса, что обеспечит основу развития каждого региона и страны в целом [5].

Особое место в Стратегии уделяется развитию ипотечного кредитования. Ставится цель обеспечить доступность ипотеки и долгосрочный стабильный спрос в новостройках, а именно снизить ипотечную ставку до 5% на рынке первичного жилья и сделать механизм ипотечного кредитования доступным для 60% населения страны.

Для создания устойчивой модели роста в строительстве многоквартирного жилья, которая не будет зависеть от продолжительной государственной программы «Льготная ипотека», стоит рассмотреть возможность изменения нормативных требований, которые сейчас применяются к финансированию жилищных проектов. Это поможет стимулировать застройщиков использовать свои собственные средства для финансирования строительных проектов, особенно если поэтапное открытие счетов эскроу будет осуществляться после промежуточной приемки проекта государственной комиссией [6].

Кроме того, для повышения потенциала запуска проектов строительства жилья можно провести меры по сокращению среднего времени инвестиционного цикла строительного проекта. Это поможет сбалансировать и увеличить сроки реализации жилья после его ввода в эксплуатацию. Такие меры могут включать в себя ускорение процесса получения разрешений на строительство, уменьшение административных барьеров и оптимизацию процесса получения финансирования для строительных проектов. В результате, это позволит создать более эффективную и устойчивую модель развития в сфере строительства жилья.

Один из способов стимулирования застройщиков использовать собственные средства для финансирования проектов – это внедрение механизма поэтапного раскрытия счетов эскроу. Этот подход может сделать финансирование проектов более устойчивым, так как он позволяет частично раскрывать счета эскроу только после завершения определенной части проекта и получения государственной приемки.

При этом важно организовать эффективный контроль за процессом строительства, чтобы государственная комиссия могла быстро и качественно проводить приемку промежуточных этапов реализации проекта. Это поможет не только побудить застройщиков к активному использованию собственных средств, но и повысит доверие покупателей к проектам и обеспечит более быстрое введение жилья в эксплуатацию.

Однако, следует учитывать, что поэтапное раскрытие счетов эскроу может увеличить затраты на строительство, поскольку застройщикам придется уделять больше внимания контролю за соблюдением сроков и качества строительных работ. Также могут возникнуть трудности с получением кредитных средств и других финансовых ресурсов, так как банки и инвесторы могут рассматривать такие проекты как более рискованные.

Библиографический список

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] URL: <https://www.gks.ru/> (дата обращения: 04.02.2023).
2. Федеральный закон «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» от

- 30.12.2004 N 214-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51038/ (дата обращения: 12.02.2023).
3. Единая информационная система жилищного строительства [Электронный ресурс] URL: <https://наш.дом.рф/> (дата обращения: 20.02.2020).
4. *Грушина О.В., Красноштанова Т.А.* Кризисы XXI века, или как выжить отрасли жилищного строительства в РФ // Государственное управление. Электронный вестник. – 2023. – №. 95. – С. 20-40.
5. Распоряжение Правительства РФ от 31.10.2022 N 3268-р «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года» [Электронный ресурс] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_430333/ (дата обращения 25.01.2023)
6. Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования [Электронный ресурс] URL: <http://www.forecast.ru/> (дата обращения 16.02.2023)

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) НА ПРИМЕРЕ ХАНГАЛАССКОГО УЛУСА

А.В. Ефимова,

магистрант 1 курса

СВФУ им. М. К. Аммосова, г. Якутск, Россия

А.Н. Саввинова,

к.г.н., доцент

СВФУ им. М. К. Аммосова, г. Якутск, Россия

Аннотация. В работе изучены проблемы развития экологического туризма на ООПТ Республики Саха (Якутия) на примере Хангаласского улуса. В данном районе экологический туризм на территории ООПТ является туристски привлекательным и имеет потенциал для дальнейшего развития.

Ключевые слова: экотуризм, национальный парк, рекреация, наследие.

PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF ECOLOGICAL TOURISM IN SPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES OF THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA) ON THE EXAMPLE OF KHANGALASSKY ULUS

A.V. Efimova,

1st year master student

NEFU named after M. K. Ammosov, Yakutsk, Russia

A.N. Savvinova,

NEFU named after M. K. Ammosov, Yakutsk, Russia

Abstract. The paper studies the problems of the development of ecological tourism in the protected areas of the Republic of Sakha (Yakutia) on the example of the Khangalassky ulus. In this area, ecotourism on the territory of protected areas is attractive to tourists and has the potential for further development.

Keywords: ecotourism, national park, recreation, heritage.

Актуальность исследования.

Экологический туризм является одним из главных направлений, которые сейчас развиваются в туристической сфере. В основном, в экотуризме местами притяжения туристов являются особо охраняемые природные территории (ООПТ), которые включают в себя заповедники, заказники-резерваты, природные и национальные парки. Учитывая мировые тенденции, в регионах России необходимо осуществить переход к модели экологического туризма, обеспечивающего взаимосвязь туризма, культуры и экологии. Экологический туризм на ООПТ, в том числе на территориях природных парков, может включать научную, образовательную и рекреационную деятельность с учетом особенностей ландшафта, экологического состояния и антропогенной нагрузки на территорию.

По официальным данным Федерального государственного бюджетного учреждения Росзаповедцентра Министерства природных ресурсов и экологии России, за прошедший 2022 год территории ООПТ посетили более 13 миллионов человек, 2022 год стал поворотным в развитии экологического туризма на ООПТ – буквально за год туристический поток увеличился почти на 40% [2].

Однако, несмотря на наличие значительного количества ООПТ в России и увеличение туристских потоков, развитие экотуризма на их территории связано с рядом проблем (рис.1) [5].

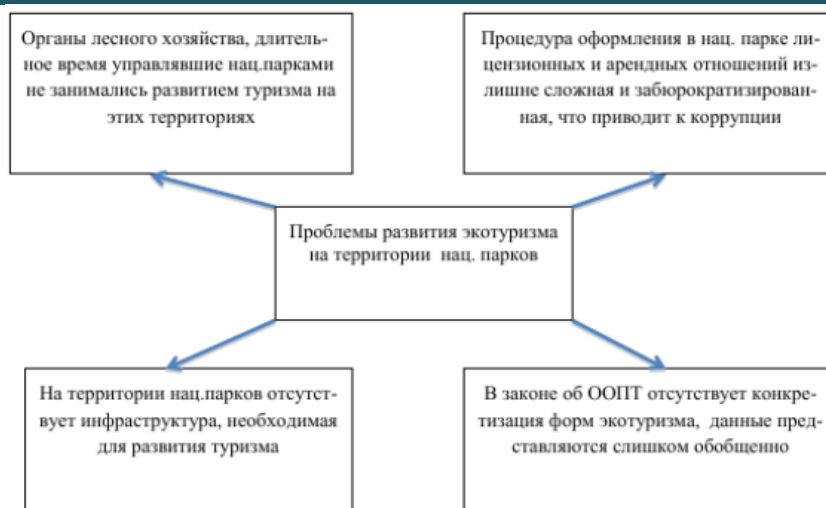


Рисунок 1. Проблемы развития экологического туризма на территории национальных парков

Благодаря разнообразным природным условиям Республика Саха (Якутия) является привлекательной территорией для развития экотуризма. В то же время, в Якутии остается нереализованный потенциал использования особо охраняемых природных территорий регионального значения для развития экологического туризма из-за неразвитой туристической инфраструктуры [4].

На территории Якутии функционируют 233 особо охраняемые природные территории общей площадью 116 млн. га., что составляет 37,7 % территории республики. Из них 5 ООПТ имеют статус федерального значения, 129 - республиканского, 99 – местного [1].

Природные парки, такие как "Ленские Столбы" в Хангаласском улусе, "Момский" в Момском улусе, "Усть-Вилуйский" в Кобяйском улусе, "Живые алмазы Якутии" в Мирнинском улусе, "Синяя" в Горном улусе являются основной категорией ООПТ республики, способствующие развитию экотуризма.

В республике экологический туризм можно считать одним из наиболее привлекательных и перспективных направлений в сфере туризма, который, при правильном планировании и управлении, может стать не только источником дохода для местного населения и туроператоров, но и эффективным способом продвижения природных и культурных ценностей республики.

В Якутии можно встретить очень много уникальных и интереснейших мест, в котором природа осталась в первозданном виде, также республика является ареалом обитания для многих редких видов животных и птиц. Одним из интереснейших и востребованных туристами районом является Хангаласский улус (район). Рекреационные ландшафты Хангаласского улуса являются туристски аттрактивными, имеют широкое разнообразие и представлены палеонтологическими объектами, геологическими, геокриологическими памятниками, уникальными ландшафтами.

Район расположенный на обоих берегах реки Лена обладает уникальными природными ресурсами, самобытной культурой, удобной транспортной схемой и имеет конкурентоспособный туристический потенциал на региональном и российском уровнях. способствует развитию экологического, охотничье-рыболовного, приключенческого, историко-культурного и других видов туризма. Уникальные ландшафты представлены крупными долинами Эркээни и Самартай. Долина Эркээни – расположена на Приленском плато, протягивается на более чем 50 км. с северо-востока на юго-запад. Здесь расположено много сакральных мест, среди которых можно назвать - местность «Куллаты», комплекс «Орто Дойду» – место проведения праздника встречи лета «ысыах». Долина Самартай расположена на правом берегу р. Лена, где расположены уникальные природные объекты: наледь Булуус, скалистый берег р.Лютенге - Турук Хайа, водопад Курулуур на р.Менда и

другие интересные туристические объекты. Историко-культурный потенциал широко представлен объектами культурного наследия (археологическими и этнокультурными объектами).

Таблица 1

ООПТ Хангаласского улуса

№	Название	Нормативный правовой акт образования	Площадь (га)	Преобладающие типы ландшафтов	Охраняемые виды/объекты	Туристические объекты
<i>ООПТ Федерального значения (Национальные парки)</i>						
1	Ленские столбы	Пост. Прав. РФ от 06.08.2018 №915	1217941	равнина	На территории парка произрастает 470 видов сосудистых растений, среди них 21 вид занесён в Красную книгу. Выявлено 202 вида мхов, 83 вида лишайников и 76 видов грибов. На территории парка насчитывается 42 вида млекопитающих. Широко распространены медведь, рысь, волк, лисица, соболь, ласка, лось, косуля, заяц-беляк, белка и др. В национальном парке гнездятся 152 вида птиц. В реках обитает 21 вид рыб. Лесные бизоны в парке «Усть-Буотамы»	Ленские столбы, Буотамские столбы, пески-тукуланы, бизоны «Усть-Буотамы»
<i>ООПТ Республиканского значения (Природные парки)</i>						
2	Ленские столбы (Саянский участок)	Пост. Прав. РС(Я) от 10.02.95 №39	135059	Равнина (среднетаежные восточносибирские равнинные, речные поймы и дельты)	Жужелица решетчатая (медная), Аполлон обыкновенный	Саянские столбы
<i>Ресурсные резерваты</i>						
3	Джерело	Пост. СМ ЯАССР от 04.12.69 №456	77166	Равнина (среднетаежные восточносибирские равнинные, болота)	На территории резервата находятся охраняемые виды растений и животных, которые занесены в Красную книгу РС(Я): - 7 видов растений: липиха пенсильванская, касатик сглаженный, бабмачок капельный, бабмачок крупноцветковый, кувшинка четырехгранная, живокость крупноцветковая, термопсис якутский. Также в резервате «Джерело» возможно нахождение 8 видов эндемичных растений Сибири и Якутии: кострец Караваева, пырейник полеволосистый, ветреница охотская, прострел желтоватый, колокольчик Лангсдорфа, полынь якутская; - 4 вида насекомых: аполлон обыкновенный, малый ночной павлиний глаз, медведица Менетрие, павлиноглазка рыжая; - 2 вида птиц: филин и воробьиный сыч.	-
<i>Памятники природы</i>						
4	Булуус	Пост. СМ ЯАССР от 21.05.80 №241	50	равнина	Минеральный источник, Коровка восемнадцатиточечная	Незамёрзший ледник Булуус
5	Менделеевский	Пост. СМ ЯАССР от 21.05.80 №241	50	равнина	Минеральный источник	-
6	Мухомор	Пост. СМ ЯАССР от 21.05.80 №241	50	равнина	-	-
7	Надежный	Пост. СМ ЯАССР от 21.05.80 №241	50	равнина	Минеральный источник	-

8	Улаха-Тарын	Пост. СМ ЯАССР от 21.05.80 №241	50	равнина	высокодебитный источник пресных межмерзлотных вод	-
9	Юнгор-естэх	Пост. СМ ЯАССР от 21.05.80 №241	50	равнина	Полноводное эрозивное озеро	-
10	Ой-Муранский рифовый массив	Пост. Прав. РС(Я) от 20.12.02 №634	60	равнина	-	-
11	Бачах	Пост. Прав. РС(Я) от 25.12.18 №358	11	Равнина (речные поймы и дельта, среднетаежные восточносибирские равнинные)	-	-
12	Кетам-е	Пост. Прав. РС(Я) от 25.12.18 №358	119	Равнина (речные поймы и дельты)	-	-
13	Еланка	Пост. Прав. РС(Я) от 25.12.18 №358	16	Равнина (речные поймы и дельты)	Жужелица Крубера	-
ООПТ местного значения (Ресурсные резерваты)						
14	Булдус	Пост. Адм. Улуса от 11.08.95 №387	1105	равнина	Минеральный источник	Ледник Булдус, Куллуах, Турук, Хайа
15	Куллуах	Пост. Адм. Улуса от 29.06.95 №323	2768	Равнина (речные поймы и дельты, среднетаежные восточносибирские равнинные)	Эмпиор-стройный,	Куллуах, Рунический памятник, монумент «Хотой» символ Хангаласского улуса
Зоны покоя						
16	Эдик-Маара	Реш. рай. Совета от 27.05.2009 г. №15-7	69000	равнина	-	-
Уникальные озера						
17	Эба	Решение Совета депутатов МО «Качидагский наслег» от 04.07.2018	66,3	равнина	-	-
18	Булдус	Решение Совета	14,3	равнина	-	-

		депутатов МО «Качицаг ский наслед» от 04.07.201 8				
19	Былы зава	Решение Совета депутатов МО «Качицаг ский наслед» от 04.07.201 8	13,6	равнина	-	-
<i>Резервные территории под памятники природы</i>						
20	Харый а.	Реш. Сов. Нар. легт. от 16.06.92 №5/8	5	равнина	-	-

За основу базы данных особо охраняемых природных территорий исследуемого улуса были взяты учетные документы Реестра особо охраняемых природных территорий Республики Саха (Якутия), формируемый Департаментом по охране объектов культурного наследия Республики Саха (Якутия).

В базу данных ООПТ Хангаласского улуса были включены 20 охраняемых природных территорий (табл.1).

На основе созданной базы данных составлена карта, показывающая их местоположение на территории исследуемого улуса. Для составления карты на первом этапе была разработана легенда карты, на которой пунсонами разного цвета показаны локальные туристические объекты, выделенные по типу туристского объекта (археологические и историко-культурные), способом качественного фона показаны площадные объекты – территории ООПТ (рис. 1).

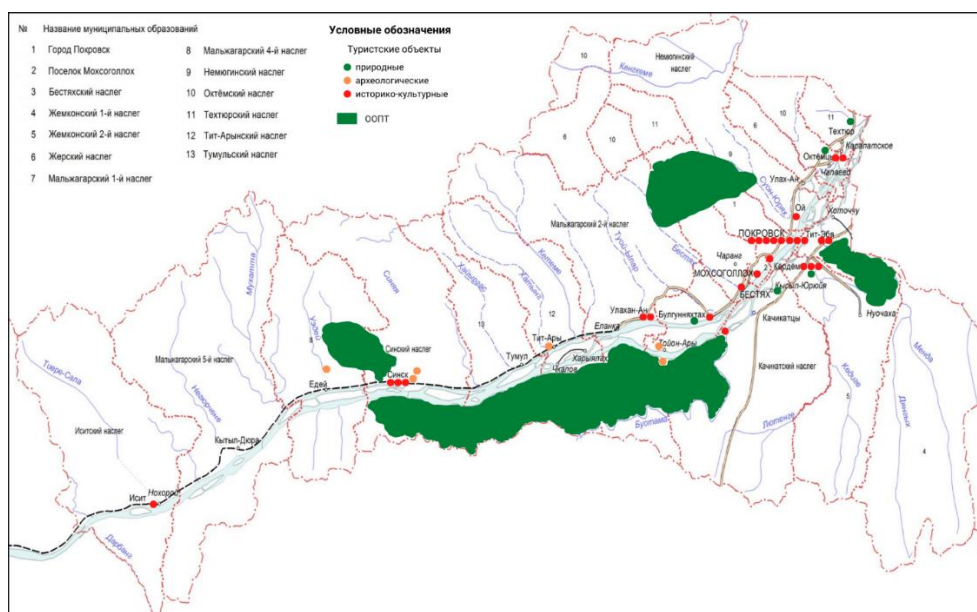


Рисунок 1. Месторасположение туристских объектов и ООПТ на территории Хангаласского улуса

На территории Хангаласского улуса располагаются несколько значимых ООПТ нашего региона, самым знаменитым из которых является Национальный парк «Ленские столбы», который является объектом культурного наследия ЮНЕСКО. Это уникальный объект,

который год за годом привлекает тысячи туристов со всех уголков мира. Помимо экологического туризма он имеет ценность в научном, культурно-познавательном и оздоровительном отношении. Однако, существуют также проблемы и риски, возникающие на ООПТ при создании эко-маршрутов в Хангаласском улусе:

- правовые ограничения туристско-рекреационной деятельности на территории ООПТ;
- отсутствие объектов туристской инфраструктуры и специализированных мест для безопасного проведения маршрутов на территории ООПТ (оборудованные экологические тропы, смотровые площадки, места для разведения костров и др.);
- проблемы финансирования для создания необходимой туристской инфраструктуры; так как финансы ООПТ направляются из государственного бюджета;
- отсутствие или потребность в повышении квалификации специалистов (туристских операторов, инструкторов-проводников), на фоне отсутствия системы подготовки;
- на территории ООПТ имеются участки земель, которые используются в хозяйстве и находятся в различных формах собственности;
- отсутствие лицензий на право деятельности по организации туризма на территории ООПТ;
- отсутствие предоставления аренды земельного участка с уже созданной инфраструктурой на территории ООПТ;
- отсутствие ощутимых стимулов для развития маршрутов для администрации ООПТ;
- проблема ценообразования (не существуют единые стандарты ценообразования на услуги, предоставляемые охраняемыми территориями туристам, зачастую предоставляемые услуги не соответствуют уровню цен);
- недостаточное освещение туристической деятельности, эколого-познавательных программ, проводимых на территории ООПТ в средствах массовой информации, интернет ресурсах, социальных сетях.

Исходя из анализа проблем, для обеспечения развития экологического туризма можно дать следующие рекомендации по развитию экотуризма на территории ООПТ Хангаласского улуса:

- совершенствование системы планирования, контроля и мониторинга деятельности в сфере экотуризма на особо охраняемых природных территориях, в особенности в Национальном парке «Ленские столбы»;
- учет предельно допустимых нагрузок и минимизация негативного воздействия на природные комплексы;
- обустройство экологических троп и туристских маршрутов, смотровых площадок, мест отдыха и проведения различных национальных ритуалов, мастер-классов и пр.;
- строительство и ремонт подъездных дорог к туристским объектам для круглогодичного посещения туристами;
- рассмотреть меры поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства, в том числе для самозанятых из числа местного населения, для поддержания строительства круглогодично действующих туристических баз, продажи аутентичной сувенирной продукции из природных материалов и др.;
- на примере Хангаласского улуса внедрить развитие экологического туризма на другие территории ООПТ нашей республики.

Таким образом, уникальные природные объекты Хангаласского улуса являются основой для развития различных видов туризма. На сегодняшний день Хангаласский улус обладает сильным, конкурентоспособным туристическим потенциалом благодаря наличию объектов экотуризма.

Библиографический список

1. ГБУ РС(Я) "Дирекция биологических ресурсов, ООПТ и природных парков". (2021). 130 ООПТ регионального значения. Получено из ГБУ РС(Я) "Дирекция биологических ресурсов, ООПТ и природных парков": <https://dbrsakh.ru/130-oopt-regionalnogo-znacheniya/>

2. Горшков Д. (2022). ООПТ и общественные организации. Получено из ФГБУ "Росзаповедцентр": <http://oopt.iacgov.ru/wp-content/uploads/2021/10/%D0%9E%D0%9E%D0%9F%D0%A2-%D0%B8-%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8.pdf>
3. Макарова В.Н., Иванова С.А., Семенова У.А., Ядрихинская Т.Д. (2016). Якутия: иллюстрированный путеводитель. Якутск: Бичик.
4. Правительство Республики Саха (Якутия). (20 11 2020 г.). Стратегия развития туризма Республики Саха (Якутия) на период до 2025 года. Получено из Распоряжение: https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1682989157&tld=ru&lang=ru&name=%D0%A0%D0%B0%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%8F%D0%B3%D0%B0%20%D0%BE%D1%82%2020_11_2020%20%E2%84%96%201070-%D1%80.pdf&text=%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%
5. Тихненко А.А. (2022). Развитие экологического туризма на ООПТ. Получено из ФГБУ "Росзаповедцентр": <http://oopt.iacgov.ru/wp-content/uploads/2021/10/%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%B5-%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B0-%D0%BD%D0%B0-%D0%9E%D0%9E%D0%>

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ РЫНКА ПЕРСОНАЛЬНЫХ УСЛУГ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А.А. Елисеева,

аспирант кафедры РМЭиУ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург

Е.Б. Дворядкина,

*д-р экон. наук, профессор кафедры РМЭиУ, директор института экономики и финансов
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург*

Аннотация. В статье представлено социально-экономическое состояние рынка персональных услуг (РРПУ) Свердловской области. Также отмечены основные меры поддержки, как важный инструмент развития РРПУ, оказываемые малому и среднему предпринимательству. Далее, проведен анализ и оценка тенденций формирования и развития РРПУ Свердловской области в русле таких традиционных блоков исследования как спрос и предложение. Отражены перспективы развития РРПУ.

Ключевые слова: региональный рынок персональных услуг, анализ состояния, спрос, предложение, перспективы развития.

SOCIO-ECONOMIC STATE OF THE PERSONAL SERVICES MARKET OF THE SVERDLOVSK REGION

A.A. Eliseeva,

*post-graduate student of the RMEiU Department,
Ural State University of Economics, Yekaterinburg*

E.B. Dvoryadkina,

*Doctor of Economics, Professor of the RMEiU Department, Director of the Institute of
Economics and Finance, Ural State University of Economics, Yekaterinburg*

Abstract. The article presents the socio-economic state of the personal services market Sverdlovsk region. The main support measures provided to small and medium-sized enterprises as an important tool for the development of RRPV are also noted. Further, the analysis and assessment of trends in the formation and development of the Sverdlovsk region RRPV in line with such traditional blocks of research as supply and demand. The prospects for the development of RRPV are reflected.

Keywords: regional personal services market, state analysis, demand, supply, development prospects.

Региональный рынок персональных услуг (далее-РРПУ), в первую очередь, преследует реализацию такого национального приоритета (согласно стратегиям социально-экономического развития субъектов Российской Федерации, к примеру – Ростовская область, Свердловская область, Омская область, Иркутская область, Алтайский край и др.) как формирование в регионе благоприятных условий для обеспечения ускоренного социально-экономического развития и создания комфортных условий для обеспечения жизнедеятельности населения (также, данная формулировка фигурирует об описании цели создания территории опережающего развития [1]). Стоит отметить, что благоприятные условия в регионе в свою очередь необходимы для: ведения бизнеса малых и средних предприятий; активного развития технологического предпринимательства; осуществления деятельности самозанятыми гражданами; инновационного развития; обеспечения доступности бытовых услуг населению; повышения уровня доступности приоритетных объектов и услуг в различных сферах жизнедеятельности населения; способности региона реализовать основные конкурентные преимущества – данные направления, как мы считаем, сопутствуют развитию РРПУ.

Свердловская область характеризуется как индустриально-торговый тип региона [2, с. 52], ведущие отрасли на 2020 г. (последние данные на 18.02.2023 г.), являются: 1)

обрабатывающие производства (31,7) %, 2) торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов (14,2) %, 3) деятельность по операциям с недвижимым имуществом (10,2) %, 4) государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение (6,1) %, 5) транспортировка и хранение (5,9) %, 6) строительство (4,6) %, 7) деятельность в области здравоохранения и социальных услуг (4,4) %, 8) деятельность профессиональная, научная и техническая (4) %, 9) обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (3,4) %, 10) образование (3,2) %, 11) деятельность в области информации и связи (2,6) %, 12) сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство (2,4) %, 13) добыча полезных ископаемых (2,3) %, 14) деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги (1,8) %, 15) водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений (1,1) %, 16) деятельность гостиниц и предприятий общественного питания (0,7) %, 17) деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений (0,7) %, 18) предоставление прочих видов услуг (0,4) %, 19) деятельность финансовая и страховая (0,3) %, 20) деятельность домашних хозяйств как работодателей; недифференцированная деятельность частных домашних хозяйств по производству товаров и оказанию услуг для собственного потребления (0) %. Раздел G по Т - третичный сектор (т.е. оказание услуг населению, в т.ч. персональных услуг) и доля ВРП Свердловской области составляет 54,5 % [3].

Для проведения исследования социально-экономического состояния РРПУ Свердловской области необходимо проанализировать ряд направлений.

I. Рассмотреть основные меры поддержки, как важный инструмент развития РРПУ, оказываемые малому и среднему предпринимательству (далее-МСП).

Согласимся с научным выводом D. Worrell, что «малые и средние предприятия играют жизненно важную роль в создании рабочих мест и реализации мультипликативных преимуществ для экономики...» [4, раздел В.10].

Стоит отметить, что на федеральном уровне, в целом, выделяют пять ключевых направлений – это общие меры; социальная поддержка; налоги; финансы и регулирование. На региональном уровне, это могут быть – льготные займы для субъектов МСП; содействие в популяризации продукции и услуг субъекта МСП; софинансирование части затрат (по результатам конкурсного отбора); льготные займы для самозанятых граждан; содействие в размещении субъектов МСП на электронных торговых площадках; услуги Центра инновационного развития; поддержка инвестиционной деятельности; комплексные услуги; консультационная поддержка субъектов МСП, а также физических лиц по вопросам ведения предпринимательской деятельности и получения государственной поддержки; социальный контракт для ИП и самозанятых; предоставление поручительств субъектам МСП перед кредитными организациями; выдача социальных грантов; помощь экспортерам; программа стартовый бизнес; субсидирование процентной ставки по кредитам; предоставление независимых гарантий; услуги центра «Мой бизнес».

Таким образом, можем отметить, что меры поддержки МСП, являются и еще важным условием, определяющим долгосрочное развитие РРПУ – структура мер поддержки федерального уровня базовая платформа, с последующим делением на дополнительные компоненты регионального уровня.

В Свердловской области оказывает помощь МСП – Свердловский областной фонд поддержки предпринимательства. Из текущих мероприятий фонда мы можем отметить: обучающий очный семинар «Документационное сопровождение экспорта»; очный семинар «Разрешительный порядок вывоза отдельных видов товаров за пределы Российской Федерации»; семинар «Модный показ как главный PR ход бренда»; Обучающий очный семинар «Основы экспортной деятельности»; «Ярмарка продукции самозанятых: весна, здоровье, красота» [5].

Почему же необходимо поддерживать и уделять внимание развитию МСП? Потому что происходит переориентация российской экономики на региональные рынки, снабжающие население не только товарами, но и услугами, в т.ч., персональными услугами.

II. Провести анализ и оценку тенденций формирования и развития РРПУ Свердловской области в русле таких традиционных блоков, как спрос и предложение, отразив основные показатели в табл. 1.

Отметим, что методический подход к оценке тенденций формирования и развития РРПУ представлен в более раннем исследовании [6, с. 155,156]. Открытые статистические данные мы будем использовать с портала Единой Межведомственной Информационно-Статистической Системы (далее-ЕМИСС).

Таблица 1

Основные показатели для анализа и оценки тенденций формирования и развития РРПУ Свердловской области – спрос/предложение, 2016-2021 гг. [7]

№	Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Темп роста, 2021/2016, %
1	Объекты и пункты приема бытового обслуживания; Количество организаций, оказывающих похоронные услуги (ед.) - Спрос	13 791	14 021	14 318	14 497	14 277	14 055	101,9
2	Среднегодовая численность занятых (чел.) - Предложение	2 093,9	2 068,2	2 038,0	2 014,3	1 954,9	2 024,0	96,7
3	Денежные доходы (в среднем на душу) (руб.) - Предложение	34 718	35 210	36 737	39 095	37 447	40 274	116,0
4	Численность постоянного населения (в среднем за год), (чел.). - Предложение	4 329 674	4 327 299	4 320 477	4 313 190	4 300 374	4 277 203	98,8

По результатам табл. 1, мы можем сформулировать, кратко, следующие основные выводы, т.е., во-первых, увеличение показателя – характеризующего спрос на РРПУ (совокупность объектов и пунктов бытового обслуживания, а также количества организаций, оказывающих похоронные услуги), темп роста составил 101.9 %, 2021 к 2016 гг. Положительная динамика видна с 2016-2018 гг., а с 2019 г. наблюдается сокращение по данному показателю, как мы считаем, основным фактором является пандемия коронавируса, COVID-2019, когда по сути было ограничено передвижение населения до объектов рынка персональных услуг – социальное дистанцирование, что отрицательно отразилось на сегменте РРПУ- бытовое обслуживание (конечно, дополнительно, стоит указать также невысокую рентабельность данных объектов и высокие издержки). На рынке ритуальных услуг стоит отметить такие основные проблемы как недостаточность нормативно-правового регулирования для организаций похоронного дела, необходимость выделения новых земель для захоронений. Во-вторых, по показателю среднегодовая численность занятых, наблюдается темп убыли 3.3 %, 2021 к 2016 гг. Отметим планомерную тенденцию снижения с 2016-2020

гг., но с 2021 г. наблюдается рост. Данный тренд можно объяснить, в т.ч. с точки зрения региональных мер поддержки МСП. В-третьих, по такому показателю как денежные доходы, можно констатировать темп роста 116 % 2021 к 2016 гг., единственный год, в анализируемом периоде, с точки зрения спада показателя – это 2020 г. Стоит отметить, что рост денежных доходов населения стимулирует спрос на персональные услуги. В-четвертых, численность постоянного населения как показатель, характеризующий получателей персональных услуг на РРПУ, можно отметить темп убыли на 1.2 % (за весь рассматриваемый период данный показатель снижается – можно пояснить с точки зрения фактора – миграции населения, а также увеличения смертности).

Также считаем важным отметить зависимость плотности населения от плотности объектов персонального обслуживания. Так, площадь Свердловской области за 2021 г. составляет 194,3 тыс. кв. км.; численность населения составляло на 1 января 2021 г. (всего)

4 290 067 чел. [3,8], значит плотность населения составляет 22 079,60 (чел./кв. км); плотность объектов, оказывающих персональные услуги составляет 72,34 (объектов РРПУ/кв. км).

III. Отразить перспективы развития РРПУ (с точки зрения направленности сектора персональных услуг на освобождение времени населения от рутинных бытовых и небытовых задач для творческой, трудовой инициативы).

Тенденции роста индустрии персональных услуг в Свердловской области могут быть обусловлены: 1) развитием индустрии персональных услуг в муниципальных образованиях области; 2) расширением спектра персональных услуг в виду специфики рынка каждого муниципального образования (половозрастной группы населения, платежеспособности населения, географических особенностей муниципалитета); 3) магистральным трендом – цифровизация, необходимостью поддержки МСП, а также лиц, являющихся самозанятыми (экономическая деятельность которых связана с сектором персональных услуг) в русле развития воспроизводственного процесса по средствам онлайн, благодаря специалистам IT-направления; 4) заключением социальных контрактов между основными предприятиями области и организациями предоставляющими персональные услуги - для облегчения бытовой нагрузки на рабочего; 5) упрощением процесса получения государственной и муниципальной поддержки для МСП; 6) влиянием агломерационного эффекта (г. Екатеринбург).

Библиографический список

1. Некоммерческая организация «Фонд развития моногородов»: [Электронный ресурс]. – URL: <https://моногорода.рф/work/products/project-office/toser/> (дата обращения: 21.02.2023).
2. Лаврикова, Ю. Г. Особенности процессов новой индустриализации в Уральском регионе / Ю. Г. Лаврикова // Неоиндустриально ориентированные преобразования в экономическом пространстве Уральского макрорегиона / Ответственный за выпуск Е.Б. Дворядкина. – Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет, 2017. – С. 47–74. – EDN: UPCAAS.
3. Федеральная служба государственной статистики: /Главная страница /Статистика/Официальная статистика/Национальные счета/ВРП ОКВЭД 2 (с 2016 г.); Главная страница/Статистика/Официальная статистика/Свердловская область /Население: [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 19.02.2023).
4. Worrell, D. Development and Stabilization in Small Open Economies. Theories and Evidence from Caribbean Experience. – United Kingdom: Taylor & Francis, 2023. – 440 p. – ISBN: 9781000824544, 1000824543.
5. Свердловский областной фонд поддержки предпринимательства: [Электронный ресурс]. – URL: <https://sofp.ru/meropriyatiya/> (дата обращения: 19.02.2023).
6. Елисеева, А. А. Методический подход к оценке тенденций формирования и развития регионального рынка персональных услуг / А. А. Елисеева, Е. Б. Дворядкина // Бизнес. Образование. Право. – 2022. – № 4 (61). – С. 152-158. – DOI: <https://doi.org/10.25683/VOLBI.2022.61.460>. – EDN: PMLGOZ.
7. ЕМИСС: [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.fedstat.ru> (дата обращения: 18.02.2023).
8. Официальный сайт Правительства Свердловской области: [Электронный ресурс]. О Свердловской области. – URL: <https://midural.ru/100034/100083/> (дата обращения: 18.02.2023).

СОВРЕМЕННЫЙ ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ ОПЫТ ЭТНИЧЕСКИХ КАЗАКОВ. ТЕЗИСЫ

Е.Е. Елисеев,

*протоиерей, руководитель Древлеправославного Иркутско-Амурского архива,
г. Большой Камень, Приморский край*

Аннотация. Статья вводит в научный оборот данные по самоорганизации граждан Российской Федерации и других стран мира, считающих себя этническими казаками (определенным казачьим народом), в вопросах сохранения, распространения и развития казачьих говоров – гутора и балачки. Тезисно говорится о предложенной казаками экспериментальной форме записи казачьего языка – гутарице, о собственных обучающих ресурсах и издании книг на национальном языке.

Ключевые слова: казаки, народ, гутор, балачка, гутарица, книгоиздательство, лингвистика.

MODERN LINGUISTIC EXPERIENCE OF ETHNIC COSSACKS. THESES

E.E. Eliseev,

archpriest, head of the Old-Orthodox Irkutsk-Amur archive, Bolshoy Kamen, Primorsky krai

Abstract. The article introduces into scientific circulation data on the self-organization of citizens of the Russian Federation and other countries of the world who consider themselves ethnic Cossacks (a certain Cossack nation), in matters of preservation, dissemination and development of Cossack dialects – Gutor and Balachka. The thesis talks about the experimental form of recording the Cossack language proposed by the Cossacks – Gutaritsa, about their own training resources and the publication of books in the national language.

Keywords: Cossacks, nation, gutor, balachka, gutaritsa, publishing, linguistics.

В настоящее время в РФ официальная наука относительно казаков придерживается «беглохолопской» теории, возникшей в Российской империи не раньше 1835 г., определившей казачество исключительно «сословием» и напроочь отвергающей другие научные точки зрения, в частности, те, которые утверждают, что казаки (и их разноплеменные предки) существовали как особый исторически сложившийся народ, имевший в определенные исторические периоды собственную территорию проживания, определенную государственность, язык, культуру и т.п. [8].

В настоящее время казачество РФ разделяется на несколько основных групп:

- члены зарегистрированных в Министерстве юстиции РФ казачьих общественных организаций, включенных в государственный реестр РФ;
- члены зарегистрированных в Министерстве юстиции РФ казачьих общественных объединений и организаций, не входящих в государственный реестр;
- этнические казаки, указывающие во время переписи населения РФ свою национальность «казак/казачка» или не пожелавшие принять участие в переписи населения РФ (они же, отчасти, являются членами реестровых и нереестровых общественных объединений и организаций, они же составляют костяк всех национальных казачьих движений и групп, не зарегистрированных в Министерстве юстиции РФ в связи с тем, что в РФ официально этнических казаков «не существует»);
- казаки «сами себя», которые по собственным умозаключениям и по индивидуальным причинам причисляют себя к неким казакам (к «казакам по духу», «к «казакам по жизни» и т.п.) [1].

Результаты переписи населения РФ XXI в. в вопросах численности казаков выглядят довольно странно. Так, в 2002 г. указали свою национальность «казак» или «казачка» более 124 тыс. человек, в 2010-м – немногим более 67,5 тыс. человек, в 2020-м – чуть более 50 тыс. граждан РФ. Вопрос причин столь резкое уменьшение численности казаков в современной

России при весьма внимательном отношении руководства страны к Казачеству требует всестороннего изучения.

Этнические казаки (те граждане, кто во время переписи населения РФ определял свою национальность «казак/казачка» и те, кто не принимал участие в переписях населения РФ или не указал свою национальность, но знает, что он/она относится к обрусевшему, но самобытному казачьему народу) – единственная часть Гражданского общества РФ, которая считает гутор и балачку единым самобытным казачьим языком, наравне с другими славянскими языками, такими как русский, украинский, польский, белорусский, сербский и т.д. Вопросом сохранения и возрождения гутора и балачки озадачены, пожалуй, только представители этнических казаков [4].

В первом десятилетии XXI в. группой этнических казаков Ростовской и Волгоградской области организовано неформальное Межрегиональное общественное движение (далее – МОД) «Донской гутор» (в других источниках – «Д@нской гутор» [5]). В инициативную группу вошло несколько пассионариев-единомышленников, в том числе к.филол.н. Ковалев Д.В. [4].

Активистами МОД «Донской гутор» в период с 2005 по 2013 гг. проведена значительная научно-исследовательская работа во время многочисленных полевых экспедиций по станицам и хуторам, записаны тысячи часов аудиозаписей живой казачьей речи, которые до сего дня не до конца расшифрованы. Проведена значительная работа по выборки из доступных для исследования научных и научно-популярных изданий (словарей) слов и выражений (словосочетаний), которым лингвистика или носители языка определяют казачье происхождение/употребление. Таких слов и словосочетаний было собрано более 45 тыс., около 40 тыс. из них на сегодняшний день оцифровано и включено в казачий электронный словарь – «Словник». Работа над оцифровкой и пополнением «Словника» продолжается.

Основными источниками для казачьего «Словника» явились:

- «Большой толковый словарь Донского казачества». Ростовский гос. университет (под редакцией Дегтярева В.И.), 2003 г.;
- «Донской словарь» Миртова А.В. 1929 г.;
- «Казачий словарь-справочник» в 3 т. Губарева Г.В. 1966, 1968, 1970 гг.;
- «Донской казачий словарь – лексикон» Ленинова А.К. 1971 г.;
- «Словарь говора казаков-некрасовцев» Сердюковой О.К. 2005 г.;
- «Словарь говоров уральских (яицких) казаков» в 4 т. Малеча Н.М. 2002 г.;
- «Толковый казачий словарь» Ремчукова В.Н. 2007 г. и др. [4].

Представителями МОД данное исследование не считается завершенным, ведется работа с другими лингвистическими изданиями, такими как:

- «Словарь русских говоров Приамурья». Благовещенский гос. педагогический университет (под редакцией Галуза О.Ю.), 2007 г.;
- «Албазинский словарь» Галуза О.Ю. 2010 г.;
- «Словарь балачки казаков станицы Курчанской» Садовского В.Ф. (электронная версия книги) и др.

В работе МОД «Донской гутор» имеются значительные трудности в вопросах унификации казачьего языка, приведения его к «общему знаменателю» для всех этнических казаков. Так, например, унифицировать донской гутор и запорожскую балачку по сей день не представляется возможным. Сложности есть и при унификации гутора – языка, на котором говорят (говорили), к примеру, казаки Верхнего и Нижнего Дона, Поволжья, Семиречья и т.д. В связи с большим разнообразием наречий в самом гуторе, было принято решение об обобщении языковой культуры казачьего народа и выведении некоей средней лингвистической формы, которая в настоящее время имеет условный «статус» казачьего литературного языка (Казачий письменный гутор) [4].

К 2018 г. членами МОД «Донской гутор» разработана и предложена к апробации оригинальная казачья азбука («Азбучья»), ставшая основой для оригинальной казачьей

письменности, названной ими «гутарицей». Тогда же была подготовленная алфавитная раскладка «гутарицы» для клавиатуры телефонов и смартфонов, что позволило обучать «письмённому» гутору (казацкому литературному языку). Так у казаков появилась возможность не только воспринимать гутор и балачку на слух, но и учиться собственной грамматике, письму и чтению, возможность фиксировать и транслировать фонетические особенности казачьего языка. Появляется в электронном виде «Самоучитель» «письмённого» гутора, состоящий из 12 основных правил, определяющих своеобразие языка [2].

«Гутарица», состоит из 38 букв, использует, в основном, славянские/русские буквы, но несколько букв отличается в написании и/или произношении от современного русского алфавита.

Так казачья «и» произносится как русская «ы» (на выдохе, как фриктивная «гэ»);

«Г» — как «ГЭ» (как в церковно-славянском, украинском и южно-русском говоре);

«й» — как мягкий звук «ы»;

«ъ» – как сверхкраткая «а» или «о» (пример: «Мсква», «млако»);

«Е» — как «ё» или «йо» (всегда ударная);

«i» – как «И»;

«і» — как «йи»;

«Ѣ» — как «е» или «йэ» (всегда безударный);

«Ө» – как «хф» или «хв»;

«S» — как «ДЗ»;

«Ц» – как «дж»:

«V» – как английская «V»;

«V̇» – как «ЫВ» [5].

В 2021 г. начинается выпуск книг на гуторе и балачке с использованием «гутарицы». Создается библиотечка «Казачѣя ѣзиковая вѣвлѣотѣка» (Казачья национальная библиотека).

На первую половину 2023 г. в данной библиотечке издано 5 книг (в хронологическом порядке):

– Наши стихотворения (сборник стихов и переводов на гуторе) / [Ред. В.Н. Бублеёв, А.А. Лещенко]. – Ростов-на-Дону: изд. гр. «Донской гутор», 2021. – 144 с.

– Бублеёв В.Н. Азы образования: Самоучитель [2];

– Садовский, В. Кубанские напевы / В. Садовский. – Орёл: изд. гр. «Казачья национальная библиотека» и Владивосток: Издательский Дом «Андреевский», 2021. – 76 с.

– Бублеёв В.Н. Ронин, танго и война (на русском языке, переиздание) [3];

– Бублеёв В.Н. Атаманский секрет (повесть) – Владивосток: Издательский дом «Андреевский», 2023. – 188 с.

В 2023 г. планируется в данной библиотечке издание:

– «Наши бывальщины» (сборник рассказов казаков на 2 языках – на казачьем гуторе с дословным переводом на русский язык);

– Жуков А. Сборник стихов на гуторе и балачке;

– Садовский В.Ф. «Словарь балачки казаков станицы Курчанской» и др.

Специалисты определяют язык «вымирающим», если на нем говорит/думает менее 1000 человек. Считается, что во 2010-х гг. на гуторе и балачке говорило критически малое число граждан. Данных по исследованию балачки у автора в настоящее время нет. О гутаре на тот период времени в ряде публикаций имеются сведения о 400 носителях языка [4, 5, 10]. По уточненным данным, в октябре–декабре 2020 г. представителями движения «Российская общественная инициатива» проведен опрос граждан РФ, считающими себя этническими казаками на предмет знания гутора. Тогда гуторо-говорящих граждан было насчитано 512 человек [7], что скорее подтверждает вышеуказанные источники и «статус» гутора, как вымирающего языка (на тот момент).

Из-за большой рассеянности этнических казаков по территории бывшего СССР и по многим странам мира, основным способом общения единомышленников (балакающих и

гутарящих казаков) в XXI в. является социальные сети в сети Интернет. Наиболее активные в вопросах сохранения и восстановления казачьей речи являются:

- информационная группа в Вконтакте «Донской гутор», созданная членами МОД. Дата создания не определена. На сегодня (на конец марта 2023 г.) – 3503 участника;

- информационная группа в Вконтакте «Ента гутар, чядуня» (группа для тех, кто хочет сохранить казачью речь). Создан в 2014 г., сегодня – 2764 подписчика;

- обучающая группа в Вконтакте «ВСХОД». Создана в 2022 г. с целью популяризации донского гутора. Сегодня – 181 подписчик;

- обучающая группа в WhatsApp «Письменный гутор». Создана в феврале 2018 г. В описании дана ссылка на электронную версию казачьего словаря и фраза из «Натачкавая слова чадам» (Поучительного слова детям) С.И. Земцова о необходимости сохранения и изучения гутора. Сегодня в группе 160 участников;

- обучающая группа в Telegram «Бублейский курень». Создана в апреле 2021 г. Бублеевым В.Н. как группа для более грамотных и наиболее активных казаков-гутарщиков. В группе – более 70 человек;

- обучающая группа в WhatsApp «Живая Казачья Речь online». Создана 01.05.2022 г. 49 постоянных участников, 84 «выпускника» 4-х групп обучения «письменному» гутору [6];

- демонстрационная страница Вячеслава Миронова в Вконтакте. Создан в январе 2022 г. частным лицом для сбора и демонстрации видеороликов и аудиоматериалов на гутаре, а также текстов на гутарице. Более 200 «друзей»...

Имеется ряд «дружественных» информационных ресурсов и групп, поддерживающих МОД «Донской гутор» в вопросах сохранения и развития казачьего языка.

В первой декаде 2023 г. автором проанализированы вышеуказанные и другие казачьи социальные сети, проведен анализ распространённости гутора и «гутарицы». Выводы весьма обобщенные, но на сегодняшний день только гуторо-говорящих казаков (исследования по балачке мной не проводились) насчитывается порядка 4 тысяч человек, что говорит о перспективности и востребованности данного направления развития казачьего этнического самосознания [5].

Как бы ученые и общественность ни относились к этому лингвистическому явлению, на сегодняшний день мы вынуждены констатировать, что казачий национальный язык и (возможно, экспериментальная) казачья письменность («гутарица») являются реально существующими, требующими серьезного научного осмысления.

Библиографический список

1. Атипин, Е. Казачий гутор / Е. Атипин // Текст: электронный [сайт] Межрегиональная общественная организация «Объединенная редакция казачьих средств массовой информации «Казачий Информационно-Аналитический Центр» [Электронный ресурс] – URL: https://kazak-center.ru/publ/novosti_kazak_inform/rossijskoe_kazachestvo/kazachij_gutor_vozrozhdenie_pervye_shagi/168-1-0-6601 (дата обращения: 24.04.2023).
2. Бублеев, В.Н. Азы образования: Самоучитель / Н.В. Бублеев / [Под редакцией Ю. А. Чиранкова] – Ростов-на-Дону: Бублейский курень, 2021. – 48 с. – Текст: непосредственный.
3. Бублеев, В.Н. Ронин, танго и война / Н.В. Бублеев. – М.: Книга по Требованию, 2016. – 194 с.
4. Елисеев, Е.Е. Современный опыт использования оригинальной казачьей письменности – «гутарицы» / Е.Е. Елисеев // Амурское казачество: вчера и сегодня: материалы IV межрегиональной научно-практической конференции, Благовещенск, 29 марта 2022 года: докл. и сообщ. / Амур. обл. науч. б-ка им. Н.Н. Муравьева-Амурского. – Благовещенск, 2022. – С. 93-102. – Текст: непосредственный.
5. Елисеев, Е. Е. Краткие сведения о процессе восстановления казачьего языка (гутора) в первой четверти XXI века / Е.Е. Елисеев // Амурское казачество: вчера и сегодня: материалы V межрегиональной научно-практической конференции, Благовещенск, 30 марта 2023 года: докл. и сообщ. / Амур. обл. науч. б-ка им. Н.Н. Муравьева-Амурского. – Благовещенск, 2023. – В печати. – Текст: непосредственный.
6. Лещенко, А.А. Новые тенденции в сохранении и популяризации живой казачьей речи / А.А. Лещенко // Амурское казачество: вчера и сегодня: материалы IV межрегиональной научно-практической конференции, Благовещенск, 29 марта 2022 года: докл. и сообщ. / Амур. обл. науч. б-ка им. Н.Н. Муравьева-Амурского. – Благовещенск, 2022. – С. 88-92. – Текст: непосредственный.
7. Полевые дневники Елисеева Е.Е. Гутор. Информант Лещенко А.А. 13 марта 2013 г. – 2 с. (Личный архив автора).

8. Тарамов, Н. Казаки. Народ или сословие? / Н. Тарамов – Екатеринбург: 2022. – 140 с. – Текст: непосредственный.
9. Эрмил, И. Гутор и балачка: первые книги на казачьем языке издали в Бурятии / И. Эрмил // Текст: электронный [сайт] «Ариг-Ус» [Электронный ресурс] – URL: <https://arigus.tv/news/culture/17046-gutor-i-balachka-pervye-knigi-na-kazachem-yazyke-izdali-v-buryatii/> (дата обращения: 25.04.2023).
10. Эрмил, М. Гутор и балачка / М. Эрмил // Традиция. – № 33 (719). – 26 августа 2021 г. – С. 14-15. – Текст: непосредственный.

ИЗМЕНЕНИЕ АГРОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОЧВ В УСЛОВИЯХ ЗАСУХИ

З.А. Жаббаров,

*к.б.н., профессор кафедры «Почвоведения»,
«Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека», г. Ташкент*

С.Қ. Мухаммадиев,

*д.ф.с.х.н., доцент кафедры «Почвоведения»,
«Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека», г. Ташкент*

Ж. Абдукаримов,

*1-курс бакалавриата кафедры «Почвоведения»,
«Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека», г. Ташкент*

Ш.З. Абдуллаев,

*2-курс магистратуры кафедры «Почвоведения»,
«Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека», г. Ташкент*

Аннотации. В этой статье освещаются изменения агрохимических свойств почв в условиях засухи и пути их улучшения. В частности, количество гумуса в почве нашего исследуемого района было очень низким, 0,28-0,78%. Количество обменного калия колебалось на уровне 115-158 мг/кг, а количество подвижного фосфора составляло 3,9-14,3 мг/кг.

Ключевые слова: засуха, водные ресурсы, влажность почвы, органический углерод, выщелачивание солей, минерализация, питательные вещества.

CHANGES IN AGROCHEMICAL INDICATORS OF SOILS UNDER DROUGHT CONDITIONS

Z.J. Jabbarov,

*Candidate of biological sciences, professor of the Department of Soil Science
National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek, Tashkent*

S.Q. Mahammadiyev,

*Doctor of Philosophy in Agricultural Sciences, Docent Department of Soil Science
National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek, Tashkent, Uzbekistan*

J. Abdukarimov,

*1 st year bachelor of student
National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek, Tashkent, Uzbekistan*

Sh.Z. Abdullayev,

*2 st year graduate master
National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek, Tashkent, Uzbekistan*

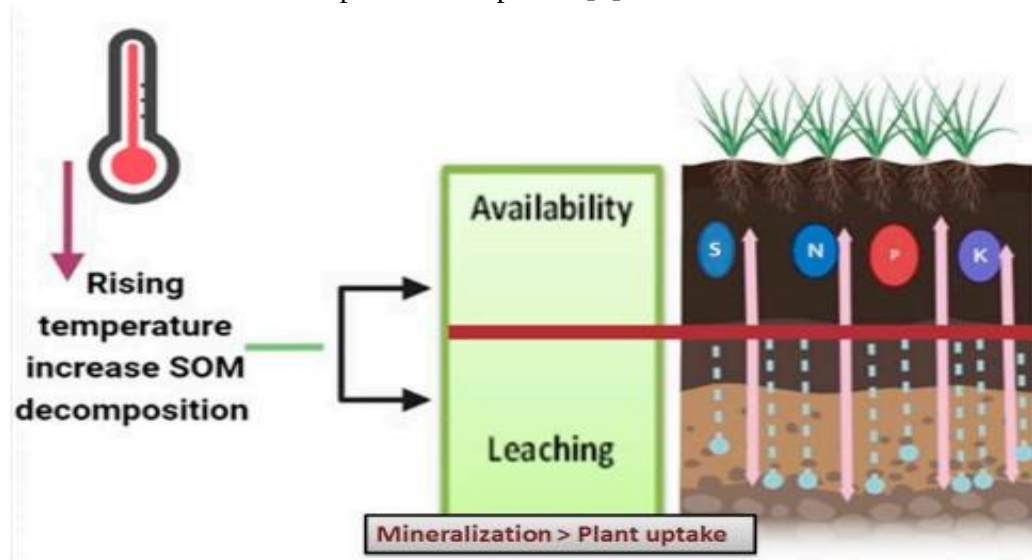
Abstract. In this article, changes in the agrochemical properties of soils in drought conditions and ways to improve them are highlighted. In particular, the amount of humus in the soil of our studied area was very low, 0.28-0.78%. The amount of exchangeable potassium fluctuated at 115-158 mg/kg and the amount of mobile phosphorus was 3.9-14.3 mg/kg.

Keywords: drought, water resources, soil moisture, organic carbon, salt leaching, mineralization, nutrients.

Enter. Today, agriculture is the need of the hour to make efficient use of every land. One reason for this is that the demand for food has increased due to the increase in the number of people on the earth. In addition, there are various reasons and factors. But one of the most important factors is the changing natural environment and climate. Today, it is not a secret to anyone that the agrochemical indicators of our soils are decreasing and their properties are deteriorating as a result of the expansion of the area of land where the drying processes of our soils are occurring due to the decrease of water resources used in agriculture year by year. One of the most important aspects of good soil fertility or quality is good agrochemical and chemical properties. The more organic carbon

in the soil, the better the productivity [1]. As a result of the decrease in moisture in the soil, the decomposition process slows down, the formation of nutrients and plant absorption slows down. Climate change affects the nutrition of plants in different ways. Including; leading to adverse effects such as mineralization, decomposition, salt leaching, and loss of soil nutrients [2]. In agriculture, various hydrogel polymers and biochar are used to prevent drought [3, 4, 5, 6].

The climate, as a key element of global ecosystems, has had a significant effect on the cycles and processes associated with humans, plants, and animals [7]. Nutrient availability is vulnerable to CC. However, global warming may modify overall annual and seasonal nutrient availability and cycling [8]. In particular, variations in C, N, and P availability have serious impacts for plants because they are essential nutrients for plant development [9].



Picture 1. Changes in nutrients in the soil due to drought [2]

Drought could reduce soil fertility in the next 15-20 years, potentially harming millions of people and ecosystems in Uzbekistan and around the world.

A lot of work done in our republic today to avoid these problematic situations. Scientific research is being conducted on the creation and implementation of plant species resistant to drought stress in order to increase the area of grain and leguminous crops and reduce water consumption in order to make better use of dry dry lands [10].

Results of the research: it carried out on dry, dry, light-colored gray soils of Khatirchi district, Navoi region. Due to the changeable climate of the region and the low amount of precipitation, the amount of nutrients is not evenly distributed. Therefore, the agrochemical indicators of the soils of the experimental area were studied (figure 1).

Figure 1

Agrochemical indicators of soils of the study area

Indicators	Soil layers, sm							
	0-5	5-20	20-30	30-40	40-50	50-70	70-90	90-150
Total, %								
Humus, %	0,78	0,73	0,55	0,51	0,44	0,42	0,35	0,28
N	0,075	0,071	0,059	0,055	0,049	0,044	0,038	0,033
C:N	6,03	5,96	5,40	5,37	5,20	5,53	5,34	4,92
P₂O₅	0,105	0,110	0,105	0,102	0,101	0,082	0,078	0,075
K₂O	1,9	2,1	1,6	1,5	1,3	1,1	0,9	0,7
Active, mg/kg								
NO₃	10,2	9,5	8,1	7,2	6,4	4,1	2,8	2,4
P₂O₅	14,3	13,4	11,2	10,2	9,4	6,9	4,3	3,9
K₂O	158,7	146,4	131,4	122,4	121,8	119,2	117,5	115,2

It was found out from the research that the amount of humus in the soil of the region has changed in the amount of 0.28-0.78%. The main reason for this is the constant hot wind and high temperature in the area, as well as the increased amount of CO₂ in the soil. Due to the ephemeral plants that emerged in early spring, a turf layer was formed. It was found that mobile phosphorus did not exceed 14.3-15 mg/kg in the upper layers, and total phosphorus content was 0.105-0.110%. The average amount of exchangeable potassium is 155 mg/kg.

Conclusion: The soils of the research area are very poor in nutrients, and almost no significant changes are noticed in the layers of the soil. The main reason for this is the increase in the amount of CO₂ due to the accumulation of carbon in the soil due to the slow process of organic carbon formation due to the natural climate, high temperature and low moisture in the soil. In order to increase the nutritional elements of the dried soils, we must first of all control the soil moisture.

References

1. Elbasiouny, H.; Elbehiry, F. Rice Production in Egypt: The Challenges of Climate Change and Water Deficiency. In *Climate Change Impacts on Agriculture and Food Security in Egypt*; Springer: Cham, Switzerland, 2020; pp. 295-319. [Google Scholar] [CrossRef]
2. Elbasiouny H. et al. Plant nutrition under climate change and soil carbon sequestration //Sustainability. – 2022. – T. 14. – №. 2. – C. 914.) [Google Scholar]
3. Makhhammadiev S and Abdullaev Sh. “The role of hydrogels in the environmentally friendly crop of Cicer aretinum L. in arid regions of Uzbekistan” International Sakharov Environmental institute of Belarusian state university «Actual environmental problems» conference. December 2-3, 2021, pp. 82-83.
4. Sattarov J. S, Muhammad S. Q, Shirinav Sh. D, Abdullaev Sh. Z "water regime in agriculture and the importance of hydrogel polymer in its optimization"joint venture of the limited liability company" expression Agro Chemical Nimoua " journal ifod 2022 number 2, 11-13 P.
5. Sattarov J. et al. THE EFFECT OF HYDROGEL APPLICATION ON THE YIELD OF PISUM SATIVUM L. IN DIFFERENT LAYERS OF SOIL IN Arid CONDITIONS //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – T. 2. – №. 14. – C. 1003-1011.
6. Egamberdiyeva D.R, Jabbarov Z.A, Hasanova S.R, Shermatov T.X. CHEMICAL COMPOSITION OF BIOCHAR// Land of Uzbekistan Journal. – 2022. -№2. – C. 22.
7. Dotaniya, M.L.; Rajendiran, S.; Meena, B.P.; Meena, A.L.; Dotaniya, C.K.; Jat, R.L.; Saha, J.K. Elevated Carbon Dioxide (CO₂) and Temperature vis-a-vis Carbon Sequestration Potential of Global Terrestrial Ecosystem. In *Conservation Agriculture*; Bisht, J.K., Ed.; Springer: Singapore, 2016. [Google Scholar] [CrossRef]
8. Koller, E.K.; Phoenix, G.K. Seasonal dynamics of soil and plant nutrients at three environmentally contrasting sites along a sub-Arctic catchment sequence. *Polar Biol.* 2017, 40, 1821–1834. [Google Scholar] [CrossRef]
9. Elbasiouny H. et al. Plant nutrition under climate change and soil carbon sequestration //Sustainability. – 2022. – T. 14. – №. 2. – C. 914.
10. Mavlonov J.S., Karshiboev H.Kh. Assessment of drought resistance of durum wheat varieties and samples under laboratory conditions Tashkent. - 2020 Part 1. – B 165-168.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ДЕРЕВЬЯ: НОВОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

А.И. Зеновская,

студентка 4 курса бакалавриата

ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина», г. Москва

А.А. Ильченко,

старший преподаватель кафедры геоэкологии

ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина», г. Москва

Аннотация. *Растущее население, рост производства и транспорта, а также проблемы с изменением климата, требуют более эффективных методов энергоснабжения. Энергетические деревья – это искусственные деревья, которые используют возобновляемую энергию солнца, температуры и ветра, обеспечивая чистый и экологически безопасный способ сбора энергии. Это привлекательное решение, предлагающее эффективный и экономически выгодный способ генерации электричества, который обеспечивает наибольшую электрическую мощность.*

Ключевые слова: *фотовольтаический эффект, термовольтаический эффект, пьезоэлектрический эффект, нанолистья.*

ENERGY TREES: A NEW SOLUTION FOR RENEWABLE ENERGY

A.I. Zenovskaya,

4st year graduate student

National University of Oil and Gas «Gubkin University»

A.A. Ilchenko,

Senior lecturer of the Department of Geoecology

National University of Oil and Gas «Gubkin University»

Abstract. *Growing population, increasing production and transportation, as well as climate change issues, require more efficient methods of energy supply. Energy trees are artificial trees that use renewable energy from the sun, temperature, and wind, providing a clean and environmentally safe way of collecting energy. This attractive solution offers an efficient and economically beneficial way of generating electricity, providing the highest electric power output.*

Keywords: *Photovoltaic, thermovoltaic, piezoelectric, nanoleaf.*

За последние годы вопросы энергоэффективности и экологической устойчивости стали все более актуальными, особенно в городах и других урбанизированных территориях. Рост населения, производства и транспорта, а также изменение климата требуют более эффективных методов энергоснабжения. Одним из таких методов являются энергетические деревья, которые могут использоваться для производства электроэнергии.

Энергетические деревья – это устройства, которые выглядят как обычные деревья, но имеют дополнительное применение в виде производства энергии. Они способны преобразовывать энергию солнца и ветра в электрическую энергию [6]. Устройства также могут использовать пьезоэлектрические и термоэлектрические эффекты для генерации электрической энергии. В настоящее время возможности этих устройств активно исследуются в лабораторных условиях.

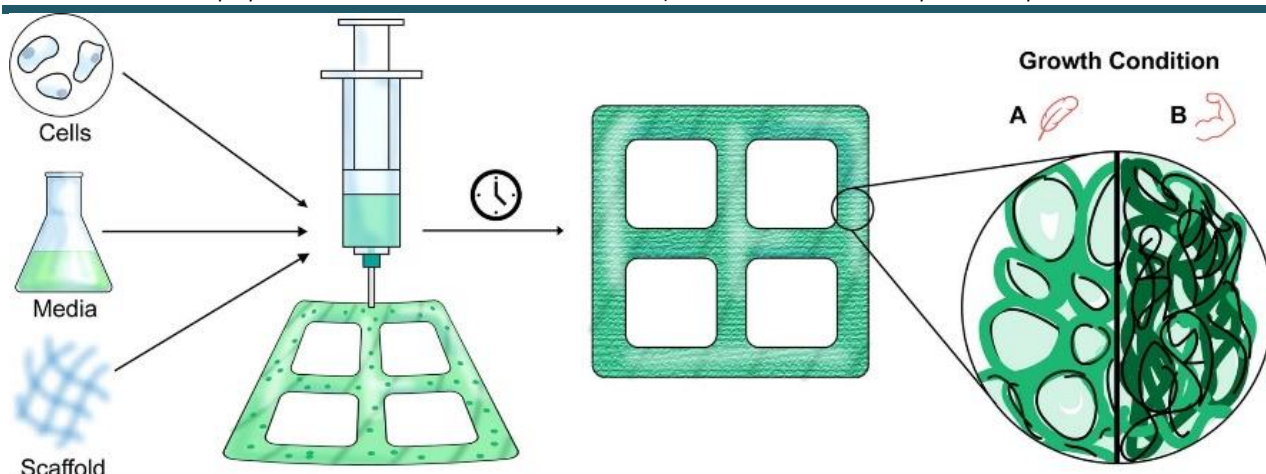


Рисунок 1. – Технологический процесс

Энергетические деревья могут быть размещены в городах и других урбанизированных территориях. Они могут использоваться для производства энергии для уличного освещения, мониторинга окружающей среды, зарядки мобильных устройств, обогрева зданий и других целей. Энергетические деревья могут быть установлены в парках, на улицах, вокруг зданий, на крышах зданий и на других подходящих местах [3].

Ученые из VTT [4] разработали прототип дерева, которое собирает солнечную энергию из окружающей среды – как в помещении, так и на улице – хранит ее и превращает в электричество, которое можно использовать для питания небольших устройств, таких как мобильные телефоны, увлажнители воздуха, термометры и светодиодные лампочки. Технология также может использоваться для сбора кинетической энергии из окружающей среды.

"Листья" энергетического дерева представляют собой гибкие солнечные панели с узорами, изготовленные с помощью технологии печати, разработанной VTT. Они образуют электронную систему с полной проводкой, которая направляет энергию в преобразователь, обеспечивая питание устройств, таких как мобильные телефоны или датчики, используемые для анализа окружающей среды [1].

Стебель дерева изготавливается с помощью 3D-технологий, используя биоматериалы, созданные на основе древесины. Технологии предоставляют неограниченные возможности для применения в различных областях электроники, включая освещение и сбор энергии.

В рамках данной работы также была разработана матрица рисков (рис.2) и варианты их нивелирования (таблица 1).

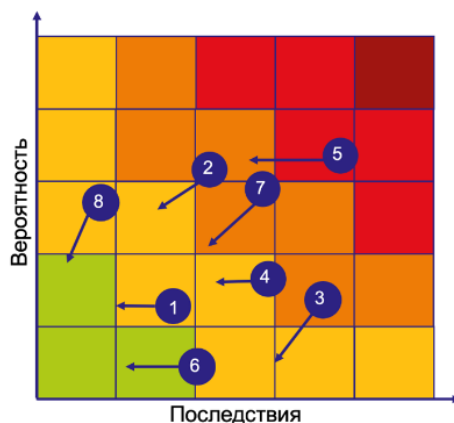


Рисунок 2. – Матрица рисков

Таблица 1

Риски проекта и мероприятия по их нивелированию

№	Риск	Мероприятия по нивелированию рисков
1	«Рваная электроэнергия»	1. Страхование рисков 2. Накопление энергии в системы хранения.
2	Неравномерное воздействие солнечного света	Адаптация положения “листьев”
3	Превышение запланированных затрат	1. Субсидирование государством ввиду экологичности проекта 2. Поиск и привлечение финансового партнера
4	Вандализм	Установка деревьев на охраняемых и видеофиксируемых территориях.
5	Погодные условия	Система мониторинга.
6	Санкции против РФ	1. Работа с дружественными странами – подрядчиками. 2. Использование отечественного оборудования
7	Проблема рентабельности	Страхование финансовых рисков.
8	Сложности операционного характера	Использование современного оборудования

На основе проведенных расчетов по внедрению энергетических деревьев в агломерации, можно утверждать, что

- NPV (чистая приведенная стоимость) равна 63 млн рублей.
- DPP (срок окупаемости инвестиций) составляет 32 года.
- IRR (внутренняя норма доходности) равна 1,11,
- DPI (коэффициент дисконтирования прибыли) равен 1,12,

Из предоставленных данных можно сделать вывод о потенциальной экономической выгоде проекта, однако, возможно потребуется дополнительная оптимизация инвестиций и сокращение сроков окупаемости. Одним из основных преимуществ энергетических деревьев является их способность помочь снизить углеродный след в городских территориях. В городских пейзажах может не хватать зеленых насаждений, что делает их менее устойчивыми и способствует изменению климата. Энергетические деревья могут решить эту проблему, производя экологически чистую энергию и украшая городские территории [5].

Тем не менее, использование энергетических деревьев на данный момент ограничено высокими затратами на их производство и установку, а также недостаточной эффективностью в условиях недостатка солнечного и ветрового излучения. Однако, с развитием технологий производства солнечных и кинетических панелей, энергетические деревья могут стать важным решением для устойчивого развития городских территорий.

Суммируя вышеизложенное, можно заключить, что энергетические деревья представляют собой перспективное решение для создания устойчивых городских сред. Проекты энергетических деревьев, которые разрабатываются в Китае, демонстрируют, что данная технология уже может быть использована в различных сферах, включая уличное освещение, зарядные станции для мобильных устройств и другие устройства, потребляющие небольшое количество энергии.

Тем не менее, необходимо продолжать исследования и разработки в данной области, чтобы сделать энергетические деревья более доступными и эффективными в использовании. К примеру, ожидается, что к середине 2030-х годов технология достигнет уровня TRL 7–8,

что позволит начать производство на промышленной основе и широкое внедрение в городские среды.

Несмотря на высокие затраты на разработку и создание таких устройств, их экономическая эффективность может быть оправдана благодаря будущей экономии на затратах на энергию. Пример расчета экономической эффективности в данной статье показывает, что NPV составляет 63 млн рублей, что указывает на то, что инвестиции в энергетические деревья могут быть выгодными в долгосрочной перспективе.

Библиографический список

1. Barwicki, Ja. Solar Energy Utilization in Poland and Some New Developments for the Future Use / Ja. Barwicki // Vestnik of the Mari State University. – 2013. – № 12. – P. 26-32.
2. MIT new developments on energy projects // MIT Energy Initiative URL: <https://energy.mit.edu/> (дата обращения: 23.04.2023).
3. MOHAN SINGH, ENERGY HARVESTING TREES // Proceedings of IRF International Conference. – Pune, India: 2014. – С. 93-96.
4. Solar energy // VTT Technical Research Centre of Finland URL: <https://www.vttresearch.com/en/ourservices/solar-energy> (дата обращения: 23.04.2023).
5. Бушуев В.В., Ливинский П.А. Энергоэффективный мегаполис – Smart Sity «Новая Москва». – М.: ИД «Энергия», 2015 г., – 76 стр.
6. Умирова, Н. Р. "Ветровое энергетическое дерево" - новое направление в ветроэнергетике / Н. Р. Умирова, Ж. Н. Салимов // Энергетические и электротехнические системы: международный сборник научных трудов. Том Выпуск 5. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2018. – С. 171-175.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ И ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

А.П. Иванов,

*студент кафедры «Финансов, кредита и экономической безопасности»
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», Чебоксары*

Аннотация. В статье проведен анализ социально-экономических показателей Нижегородской области и Чувашской Республики. Используются данные, представленные государственной статистикой. Применялись методы графического, структурного, динамического, индексного анализа. На основании данных Росстата автор делает вывод о том, что Чувашская Республика отстает от Нижегородской области по качеству жизни населения.

Ключевые слова: качество жизни, показатели доходов, баланс денежных доходов и расходов населения, занятость, безработица, сравнительная характеристика.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE QUALITY OF LIFE OF THE POPULATION OF THE NIZHNY NOVGOROD REGION AND THE CHUVASH REPUBLIC

A.P. Ivanov,

*student of the department "Finance, credit and economic security"
FGBOU VO "Chuvash State University named after I.N. Ulyanov", Cheboksary*

Annotation. The article analyzes the socio-economic indicators of the Nizhny Novgorod region and the Chuvash Republic. The data provided by the state statistics were used. Methods of graphical, structural, dynamic, and index analysis were used. Based on Rosstat data, the author concludes that the Chuvash Republic lags behind the Nizhny Novgorod Region in terms of the quality of life of the population.

Keywords: quality of life, income indicators, balance of monetary incomes and expenditures of the population, employment, unemployment, comparative characteristics.

В современной России проблеме оттока населения из регионов уделяется большое значение на федеральном уровне. Это закономерно: в Советском Союзе было существенно меньше свободы человека в выборе места жительства. Система прописок и распределений защищала регионы от конкуренции за людей, поэтому в новой реальности многие провинции оказались в трудном положении. Наибольшее значение для людей имеет уровень жизни, и теперь они имеют полную свободу ехать туда, где лучше. Следовательно, рассматриваемые показатели можно использовать как источник информации в принятии решений населением о внутренней миграции и региональным органом власти при разработке направлений социально-экономического развития региона. Этим и обусловлена актуальность исследования качества жизни населения в регионах.

Для сравнения были выбраны Нижегородская область и Чувашская Республика. Выбор был сделан в силу нескольких причин. Во-первых, с 1929 по 1936 гг. современные территории этих субъектов входили в состав большой Горьковской области. Во-вторых, данные регионы имеют схожий климат и природные ресурсы.

В качестве теоретической базы для оценки качества жизни был взят учебник Елисеевой И.И. «Статистика». Основные показатели были взяты из методологии статистики качества жизни ООН. Данные взяты с сайтов Нижегородстата и Чувашстата.

Система показателей ООН включает 12 разделов: 1) рождаемость, смертность и другие демографические характеристики; 2) санитарно-гигиенические условия; 3) потребление производственных товаров; 4) жилищные условия; 5) образование и культура; 6) условия труда и занятость; 7) доходы и расходы населения; 8) стоимость жизни и потребительские цены; 9) транспортные средства; 10) организация отдыха; 11) социальное обеспечение; 12) свобода человека [2, с. 364-365]

Начнем анализ со сравнения численности населения каждого региона.

Оба региона испытывают спад населения на протяжении всего постсоветского периода. Нижегородская область теряла в среднем 37000 человек, а Чувашия – 5300. За рассматриваемый промежуток времени Чувашия потеряла 11,4% населения, Нижегородская область – 17,3%. Естественная убыль населения на 1000 человек в 2021 г. составила 11,6 человек в Нижегородской области и 7,8 в Чувашии.

В Нижегородской области в 2021 г. на 1000 человек было 5,9 браков против 4,2 разводов, а в Чувашии – 4,6 браков на 3,6 развода. Общий коэффициент демографической нагрузки в Нижегородской области 62,7%, в Чувашской Республике – 81,8%. Очевидно, нагрузка нетрудоспособного населения на трудоспособное в Нижегородской области ниже, также там лучше показатели вступления в брак, однако численность ее населения сокращается более высокими темпами.

Далее рассмотрим жилищные условия населения.

Главный показатель – жилой фонд (в квадратных метрах) на одного человека. В Нижегородской области в 2021 г. этот показатель равен 29,0, в Чувашии – 29,6. При оценке жилищных условий также необходимо учитывать качество жилого фонда. Это можно сделать с помощью данных об оснащенности коммунальными услугами, представленными в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительная оценка отельных показателей оценки качества жизни населения
Чувашской Республике и Нижегородской области в 2021 г.

Показатель	Чувашская Республика	Нижегородская область
Удельный вес общей площади, оборудованной, %		
водопроводом	72,4	87,6
водоотведением (канализацией)	67,9	81,3
отоплением	96,0	90,3
газом (сетевым, сжиженным)	91,2	82,4
ваннами (душем)	61,7	72,5
горячим водоснабжением	61,8	72,7
напольными электроплитами	6,5	10,3
Безработные, тыс. чел	29,0	73,1
Уровень участия в рабочей силе, %	61,1	64,8
Уровень безработицы, %	4,8	4,2
Средний денежный доход, руб.	26674	42209
Потребительские расходы, руб.	21215	34257
Сальдо, руб. (в % от доходов)	5459 (20,4)	7952 (18,8)
Численность населения с денежными доходами ниже границы бедности: тыс. человек	190,2	267,4
в % от численности населения	15,7	8,4
Соотношение с величиной прожиточного минимума среднедушевых денежных доходов, %	240,9	388,9
Коэффициент фондов	9,7	13,0
Коэффициент Джини	0,346	0,387

Таким образом, в Нижегородской области жилищный фонд выглядит лучше, за исключением отопления и обеспеченности газом. На начало 2021 в Нижегородской области на учете в качестве нуждающихся в жилплощади состоят 30518 семей, из которых 3,8% получили жилье в учетном году. Соответствующие результаты в Чувашии – 63655 и 2,0%. Делаем вывод, что в Чувашии больше семей с неудовлетворительными жилищными условиями.

Рассмотрим уровень образованности населения как процентное отношение людей с высшим образованием к общему числу жителей региона старше 6 лет, указавших степень образования. В Нижегородской области он равен 22,9%, в Чувашской Республике 22,1%.

Также следует рассмотреть показатели доступности получения высшего образования. Основываясь на соответствующем исследовании НИУ ВШЭ, выделим три индикатора [1, с. 9-20]:

- обеспеченность региона местами в ВУЗах (отношение количества мест в ВУЗах к численности населения в возрасте 17-25 лет). В Нижегородской области 32,2%, в Чувашской Республике 31,4;

- обеспеченность региона высокоселективными местами. Рассчитывается как предыдущий показатель, скорректированный на ВУЗы, имеющие средний проходной балл выше 70. В Чувашии – 2,6%, в Нижегородской области – 30,8%;

- финансовая доступность. Вычисляется как отношение расходов, необходимых на обучение в данном регионе (стоимость обучения, стоимость аренды недвижимости и прожиточный минимум), к средним доходам в регионе. Значение в Чувашии – 25,2, в Нижегородской области – 16,4.

Таким образом, рассматриваемые регионы одинаковы по степени образования населения, однако за Нижегородской областью преимущество в доступности востребованного образования и цене обучения.

Показатели рынка труда представлены в таблице 2. В обоих регионах примерно схожая ситуация, кардинальных отличий нет.

В обоих субъектах значительную часть занятости (40,1% в Нижегородской области и 36,6% в Чувашской Республике в 2021 г.) обеспечивают две ведущие отрасли – обрабатывающие производства и предприятия торговли. В Нижегородской области доля занятых в сельском хозяйстве и строительстве меньше, а в сфере транспортировки и хранения – больше. Перевес Нижегородской области в доле занятых в государственном управлении можно объяснить тем, что в Нижнем Новгороде располагается аппарат полномочного представителя Президента в ПФО.

Важными для оценки уровня жизни населения выступают показатели доходов населения. Для того, чтобы рассмотреть вопрос со всех возможных сторон, изучим динамику реальных располагаемых денежных доходов, показатели номинальных доходов, уровень бедности, баланс денежных доходов и расходов населения, динамику номинальной начисленной заработной платы по видам экономической деятельности.

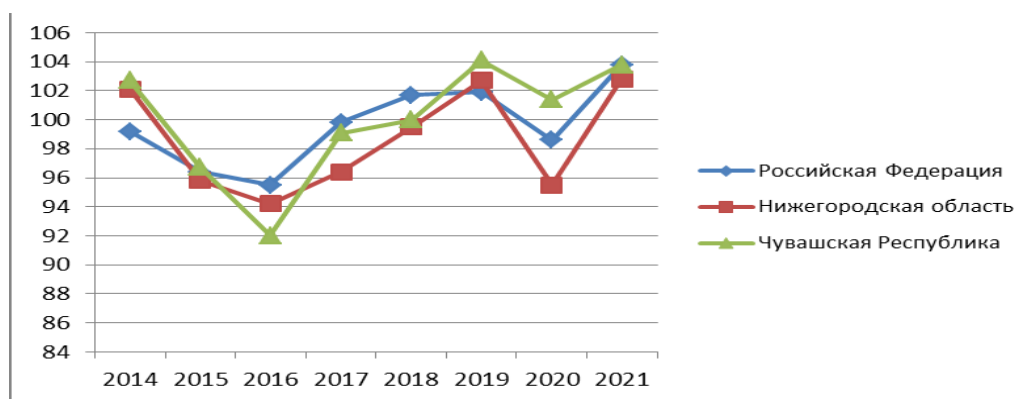


Рисунок. Динамика реальных располагаемых денежных доходов

Реальные располагаемы денежные доходы за рассматриваемый период в среднем по России составили 99,6%, в Нижегородской области – 98,6%, в Чувашской Республике – 99,9%. В целом в соседних регионах наблюдается синхронная динамика рассматриваемого показателя, соответствующая общероссийскому значению.

По данным денежных доходов, представленных в таблице 1, можно отметить, что население Нижегородской области может себе позволить откладывать в среднем больше в абсолютном выражении, однако в Чувашии тратят меньшую долю от своей зарплаты.

Важной составляющей анализа уровня жизни является уровень бедности. С 2021 года уровень бедности официально был приравнен к уровню прожиточного минимума. Именно из его значения рассчитываются основные показатели бедности.

Из этой таблицы 1 видно, что уровень бедности в Нижегородской области существенно ниже. Кроме того, в среднем население Нижегородской области зарабатывает на полтора прожиточных минимума больше, чем жители Чувашской Республики, что также свидетельствует о более высоком уровне жизни в соседнем регионе.

Наиболее полным источником информации о структуре доходов населения является Баланс денежных доходов и расходов населения (БДДРН). Он отражает ту часть ВВП/ВРП, которая поступает гражданам в виде доходов.

Таблица 2

Сравнительная характеристика баланса денежных доходов и расходов
населения в Нижегородской области и Чувашской Республике, %

ДОХОДЫ	Чувашская Республика	Нижегородская область
I. Оплата труда наемных работников	54	60
II. Доходы от предпринимательской и другой производственной деятельности	9	5
III. Социальные выплаты	31	22
IV. Доходы от собственности	4	4
V. Прочие денежные поступления	2	9
VI. Всего денежных доходов (I+II+III+IV+V)	100	100
РАСХОДЫ		
I. Потребительские расходы	83	87
II. Обязательные платежи и разнообразные взносы	14	13
III. Прочие расходы	0	1
IV. Всего денежных расходов (I+II+III)	100	100
СБЕРЕЖЕНИЯ		
I. Прирост (уменьшение) сбережений во вкладах банков резидентов и нерезидентов	5	62
II. Приобретение государственных и других ценных бумаг	0,21	8
III. Прирост (уменьшение) средств на счетах индивидуальных предпринимателей	1	98
IV. Прирост (уменьшение) наличных денег у населения в рублях и инвалюте	0	-71
V. расходы на покупку недвижимости	1	24
VI. Покупка населением и крестьянскими (фермерскими) хозяйствами скота и птицы	4	-3
VII. Прирост (уменьшение) задолженности по кредитам	1	83
VIII. Прочие сбережения	0	-95
IX. Всего прирост сбережений населения (I+II+III+IV+V+VI-VII+VIII)	8	-45

Сопоставляя данные по регионам, видим, что отличий в источниках доходов и расходов мало. Сильно отличаются только доли социальных выплат (т.е. пенсий, стипендий и пособий) от доходов – жители Нижегородской области зависят от них меньше. Гораздо больший интерес представляет статистика по сбережениям. Во-первых, практически двукратное увеличение средств у предпринимателей в Нижегородской области против незначительного увеличения в Чувашии. Во-вторых, рост инвестиций в недвижимость в Нижегородской

области на четверть, а в Чувашской Республике – всего на 1%. Но это более чем компенсируется снижением денежных средств у населения Нижегородской области в купе с ростом их задолженности. Из-за этого чистые сбережения жителей области по итогам 2021 г. уменьшились.

Далее рассмотрим денежные доходы населения по отраслям. Самые высокооплачиваемые специалисты Чувашской Республики работают в сферах государственного управления, информатизации, финансов и страхования. В Нижегородской области, в свою очередь, добычи полезных ископаемых, информатизации, финансов и страхования.

Далее был проведен индексный анализ для оценки влияния факторов на фонд оплаты труда. Фонд заработной платы в 2021 г. по сравнению с 2020 г. увеличился на 8,3% в Нижегородской области и на 5,9% в Чувашии. На данную динамику оказало влияние 2 фактора: во-первых, за счет численности работающих фонд заработной платы увеличился на 1,2% в Нижегородской области и на 6,7% в Чувашской Республике; во-вторых, за счет изменения размера средней заработной платы фонд заработной платы увеличился на 9,7% и 8,5% соответственно.

Кроме размера заработной платы, существенное влияние на оценку уровня жизни оказывает неравенство доходов. Обычно для рассмотрения неравенства используют два индекса – коэффициент фондов (который характеризует соотношение денежных доходов 10% самых богатых и 10% самых бедных, то есть дифференциацию доходов) и коэффициент Джини (характеризует концентрацию богатства). По данным таблицы 1 видно, что в Нижегородской области выше разрыв в доходах самых бедных и самых богатых и концентрация доходов по сравнению с Чувашией, но ниже, чем в среднем по России.

Заключение

Были рассмотрены основные показатели качества жизни в двух соседних субъектах ПФО. Можно резюмировать, что Нижегородская область обладает преимуществом в: демографической нагрузке, браках на душу населения, благоустройстве жилого фонда, доступности высшего образования, денежных доходах и сальдо денежных доходов и расходов, уровне бедности, финансовой независимости от органов социального обеспечения, по росту заработной платы и подушевому потреблению ряда продуктов питания. В то же время, Чувашия превосходит Нижегородскую область по естественному приросту населения, уровню инфляции, сбережениям населения, росту численности занятых и имущественному неравенству.

Библиографический список

1. Доступность высшего образования в регионах России / А.Д. Громов, Д.П. Платонова, Д.С. Семенов, Т.Л. Пырова; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. – М.: НИУ ВШЭ, 2016 – 32 с. – 300 экз. – (Современная аналитика образования. № 8)
2. Статистика: учебник для вузов/ И.И. Елисеева [и др.]; ответственный редактор И. И. Елисеева. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 619 с. — (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15117-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 364 – URL: <https://urait.ru/bcode/517575/p.364> (дата обращения: 16.04.2023).
3. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Нижегородской области [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://52.rosstat.gov.ru/>
4. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Чувашской Республике [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://21.rosstat.gov.ru/>

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗНООБРАЗИЯ ФИЛЛОФАГОВ В НАСАЖДЕНИЯХ РАЗНЫХ КАТЕГОРИЙ Г. ВОЛГОГРАДА

Е.А. Иванцова,

*д.с.-х.н., профессор, директор института естественных наук
ФГАОУ ВО Волгоградский государственный университет, г. Волгоград*

М.Т. Нгуен,

аспирант

*ФГАОУ ВО Волгоградский государственный университет, г. Волгоград
Строительный университет Мьентрунга, г. Туїхоя, Вьетнам*

Аннотация. В статье рассмотрено влияние экологических факторов на разнообразие сообществ филлофагов в насаждениях различных категорий г. Волгограда, которое оценивали путем проведения кластерного анализа и установления экологических индексов, использующихся при оценке сходства и различия населения членистоногих, их разнообразия и выравненности. Установлено, что увеличение количества пород в составе посадок и их площади (лесопарк и парки массивные посадки) в условиях урбанизации способствуют росту видового разнообразия насекомых-дефолиантов. В то же время для этих посадок характерна выравненная численность сообществ (отсутствие выраженных супердоминантов и доминантов). Сообщества внутриквартальных насаждений занимают промежуточное положение по показателям экологических индексов; при этом энтомологические сообщества отличаются большим разнообразием и численностью в отличие от сообществ линейных посадок (скверы, улочные). Оценка доминирования в локальных группах филлофагов выявила, что в массивных насаждениях относительная выравненность разнообразия видов вредителей и их численности определяют снижение уровня доминантности. Ведущими факторами, обеспечивающими выравненность видового и количественного обилия филлофагов без участия доминантной группы видов, выступают дендрологическое разнообразие – ассортимент пород в насаждении, общая площадь этих посадок.

Ключевые слова: насекомые-филлофаги, биоразнообразие, древесные насаждения, урбоэкосистема, Волгоград.

ECOLOGICAL ASSESSMENT OF THE DIVERSITY OF PHYLLOPHAGES IN PLANTINGS OF DIFFERENT CATEGORIES IN VOLGOGRAD

E.A. Ivantsova,

*Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Director of the
Institute of Natural Sciences Volgograd State University, Volgograd*

M.T. Nguyen,

*graduate student Volgograd State University, V
olgograd Mientrung University of Civil Engineering, Tui Hoa, Vietnam*

Abstract. The article considers the influence of environmental factors on the diversity of phyllophagous communities in plantings of various categories in Volgograd, which was evaluated by conducting cluster analysis and establishing ecological indices used to assess the similarity and difference of the arthropod population, their diversity and alignment. It has been established that an increase in the number of species in the composition of plantings and their area (forest park and massive planting parks) in the conditions of urbanization contribute to the growth of the species diversity of defoliant insects. At the same time, these plantings are characterized by an equalized number of communities (absence of pronounced superdominants and dominants). Communities of intra-block plantings occupy an intermediate position in terms of environmental indices; at the same time, entomological communities differ in great diversity and number, unlike communities of linear plantings (squares, street). The assessment of dominance in local phyllophagous groups revealed that in massive plantings, the relative equality of the diversity of pest species and their numbers determine a decrease in the level of dominance. The leading factors ensuring the alignment of the species and quantitative abundance of phyllophages without the participation of a dominant group of species are dendrological diversity – the range of species in the plantation, the total area of these plantings.

Keywords: phyllophage insects, biodiversity, tree plantations, urban ecosystem, Volgograd.

Древесные насаждения создают для формирования комфортной среды на урбанизированных территориях. Особенности экологической среды городов (загрязнение

воздуха и почвы, нарушение гидрологического режима, рекреационное воздействие) способствуют формированию в насаждениях специфических фаунистических сообществ [5-7].

Эколого-фаунистические исследования проводились в период 2019-2022 гг. в озеленительных насаждениях урбанизированной территории Волгограда, расположенного на юго-востоке европейской части Российской Федерации. Особенностью климатических условий Волгограда является континентальность и засушливость климата с широкой амплитудой колебаний показателей. Температура самого теплого месяца (июль-август) составляет +42...+44°C. При этом температура наиболее холодного месяца (январь-февраль) колеблется от -36°C до -42°C. Волгоград расположен в зоне недостаточного увлажнения. Осадков на территории города выпадает немного, в среднем 478 мм за год. Максимальное количество осадков (100-160мм) приходится на май-июнь. Причем они носят ливневый характер и потому слабо смачивают почву. В конце осени и зимой количество осадков возрастает. Из них 20-30% приходится на долю твердых фракций (снег), 15% составляют смешанные (снег+дождь) и более 50% – дождь. Весной происходит быстрое таяние снега под воздействием интенсивного нарастания тепла. Это обуславливает резкое нарастание испарения влаги – около 800-850 мм, что в два раза превышает сумму выпавших осадков.

Волгоград является крупным многоотраслевым индустриальным центром, включающим топливно-энергетическую, металлургическую, машиностроительную, химическую, нефтехимическую отрасли, а также комплексы производства строительных материалов и пищевых продуктов. Предприятия города зачастую работают с нарушением технологических регламентов, эксплуатируют оборудование с низкой эффективностью очистки, что, наряду с большим автомобильным потоком, негативно сказывается на состоянии окружающей городской среды.

Современное состояние системы озеленения в Волгограде далеко неблагоприятно. Вследствие разнородности посадок, засушливости климата, загрязнений, неорганизованного отдыха горожан и ряда других негативных факторов ухудшающих состояние насаждений снижается их санитарно-гигиеническое, рекреационное и эстетическое значение. Ассортимент древесной растительности включает: тополя белый (*Populus alba*), черный (*Populus nigra*) и пирамидальный (*Populus pyramidalis*), вязы приземистый (*Ulmus pumila*), гладкий (*Ulmus laevis*) и шершавый (*Ulmus glabra*), сосну обыкновенную (*Pinus sylvestris*), березу повислую (*Betula pendula*), робинию лжеакацию (*Robinia pseudoacacia*), лиственницу сибирскую (*Larix sibirica*), различные виды ели (*Picea sp.*). Реже в посадках встречаются ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior*), липа мелколистная (*Tilia cordata*), остролистный (*Acer platanoides*), татарский (*Acer tataricum*), полевой (*Acer campestre*) и ясенелистный (*Acer negundo*), а также катальпа прекрасная (*Catalpa speciosa*). Из кустарников обычны: шиповник (*Rosa spp.*), боярышник (*Crataegus spp.*), жимолость татарская (*Lonicera tatarica*), ирга (*Amelanchier spp.*), сирень (*Syringa spp.*), барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris*), скумпия кожевенная (*Cotinus coggygri.*), черемуха виргинская (*Prunus virginiana*). Преобладающее число древесных растений в посадках находится в возрасте 40-60 и более лет.

Постоянные наблюдения выполнялись на пробных площадках (рис. 1) в насаждениях мемориального комплекса Мамаев курган, парка им. Ю. А. Гагарина, скверов на набережной им. 62-й Армии, им. В. И. Глазкова близ главного корпуса Волгоградского государственного университета, посадках по улице 64-й Армии.

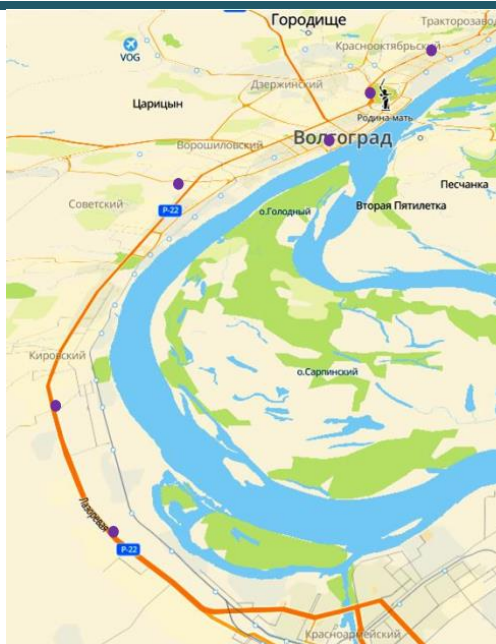


Рисунок 1 – Расположение постоянных пробных площадок в насаждениях г. Волгограда

На каждом объекте были заложены по три модельных площадки, на которых обследовались по 5-7 основных древесных растений: тополя белый (*Populus alba*), черный (*Populus nigra*) и пирамидальный (*Populus pyramidalis*), вязы приземистый (*Ulmus pumila*), гладкий (*Ulmus laevis*) и шершавый (*Ulmus glabra*), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*) и робиния лжеакация (*Robinia pseudoacacia*).

Регулярные рекогносцировочные обследования выполнялись на пробных площадках, расположенных по всей длине города Волгограда.

Оценка состояния деревьев на пробных площадках проводилась с использованием общепринятых методов и в соответствии с действующими руководствами по лесопатологическому обследованию насаждений и лесопатологическому мониторингу федерального и регионального уровней [2, 3]. При учете вредителей оценивали фитосанитарное состояние деревьев по комплексу признаков [4]. Учеты видового обилия филлофагов проводили дважды за сезон: в конце апреля – III декаде мая (ранневесенний комплекс) и II декаде августа – I декаде сентября (летне-осенний комплекс).

Влияние экологических факторов на разнообразие сообществ филлофагов оценивали путем проведения кластерного анализа и установления экологических индексов, используемых при оценке сходства и различия населения членистоногих, их разнообразия и выравненности [1, 8].

– индекс видового богатства Маргалефа:

$$D_{Mg} = \frac{S - 1}{\log N}, \text{ где}$$

S – число видов,

N – число особей.

– индекс общего разнообразия Шеннона с учетом выравненности проб:

$$\bar{H} = -\sum \left(\frac{n_i}{N} \right) \cdot \log \left(\frac{n_i}{N} \right), \text{ где}$$

n_i – численность каждого вида,

N – общая численность сообщества;

– индекс выравненности Пielу:

$$l = \frac{\bar{H}}{\log S}, \text{ где}$$

H – показатель Шеннона,
 S – число видов.

–индекс Бергера-Паркера:

$$d = \frac{N_{\max}}{N}, \text{ где}$$

$N_{\max}$ – количество особей самого обильного вида;

N – общее число выявленных особей;

– $1-d$ – величина обратная d , увеличение которой означает повышение разнообразия и снижение степени доминирования одного вида.

Уровень доминирования видов членистоногих или их семейств в сообществах оценивали с использованием следующих показателей: $\leq 5\%$ – *резиденты*, 5,1-10% – *субдоминанты*, 10,1-24% – *доминанты*, $>25\%$ – *супердоминанты* [1, 8]. Достоверность анализа обосновывалась *корреляционными критериями* [1, 8].

Экологическая оценка изменения разнообразия по категориям насаждений показала, что максимально разнообразны и многочисленны сообщества филофагов в насаждениях, включающих богатый ассортимент дендрофлоры (лесопарк, парки и внутриквартальные) (табл. 1). В то же время, уменьшение флористического состава (скверы, уличные насаждения) приводит к обеднению состава фауны и повышению роли доминирующих видов.

Таблица 1

Анализ разнообразия филофагов в насаждениях разных категорий г. Волгограда

Категория насаждений	Показатель			
	D_{Mn}	H	d	$1-d$
Лесопарк	1,02	2,48	0,47	0,53
Парк	0,79	2,04	0,48	0,52
Внутриквартальные	0,69	1,76	0,52	0,48
Скверы	0,33	1,07	0,24	0,76
Уличные	0,48	1,0	0,28	0,72

Примечание: D_{Mn} – индекс разнообразия Менхиника; H – индекс выравненности Шеннона; d – индекс доминирования Бергера-Паркера; $1-d$ – обратная величина индексу доминирования Бергера-Паркера.

Вариабельность индекса Менхиника указывает на обеднение состава вредителей листвы с изменением дендрологического ассортимента насаждений. Увеличение количества пород в составе посадок и их площади (лесопарк и парки массивные посадки) в условиях урбанизации способствуют росту видового разнообразия насекомых-дефолиантов. Индекс разнообразия в этом случае приобретает довольно высокие значения 1,02 и 0,79 в локальных сообществах лесопарка и парков соответственно.

В то же время для этих посадок характерна выравненная численность сообществ, иначе говоря, отсутствие выраженных супердоминантов и доминантов, то есть видов, преобладающих по численности. Данный факт подтверждается значениями индекса Шеннона, иллюстрирующего ее выравненность распределения численного обилия (2,48 и 2,04 для сообществ вредителей ассимиляционного аппарата лесопарка и парков соответственно).

Сообщества внутриквартальных насаждений занимают промежуточное положение по показателям экологических индексов. Видовое и численное обилие растительоядных насекомых в этих посадках более чем в два раза меньше по сравнению с комплексами филофагов лесопарка и парков. При этом сообщество внутриквартальных насаждений отличаются большим разнообразием и численностью в отличие от сообществ линейных посадок (скверы, уличные), что подтверждают индекс Менхиника (0,69) и индекс Шеннона (1,76).

Индексы разнообразия Менхника и выравненности Шеннона для сообществ вредителей листы линейных насаждений (уличные, скверы) практически равнозначны: 0,48 и 0,33 соответственно для видового разнообразия данных сообществ и 1,0 и 1,07 для выравненности численности филофагов.

Оценка доминирования в локальных группах филофагов выявила, что в массивных насаждениях относительная выравненность разнообразия видов вредителей и их численности определяют снижение уровня доминантности. В этих сообществах ярко выраженных доминантов с преобладанием численного обилия не обнаружено. Ведущими факторами, обеспечивающим выравненность видового и количественного обилия филофагов без участия доминантной группы видов, выступают дендрологическое разнообразие – ассортимент пород в насаждении, общая площадь этих посадок (массивность). Параметры доминирования для этих сообществ колеблются на практически равном уровне: для лесопарка и парков индекс Бергера-Паркера 0,47 и 0,48 соответственно, и обратная величина индексу Бергера-Паркера 0,53 и 0,52 соответственно.

Библиографический список

1. Дунаев, Е.А. Методы эколого-энтомологических исследований / Е.А. Дунаев. – М.: МосгорСЮН, 1997. – 44 с.
2. Методические рекомендации по надзору, учету и прогнозу массовых размножений стволовых вредителей и санитарного состояния леса / под ред. А.Д. Маслова // МПР РФ. – Пушкино: Изд-во ВНИИЛМ, 2006. – 108 с.
3. Методы мониторинга вредителей и болезней леса. Болезни и вредители в лесах России / Т. III. МПР РФ. Федеральное агентство лесного хозяйства. – М.: Изд-во ВНИИЛМ, 2004. – 199 с.
4. Наставление по организации лесопатологического мониторинга в лесах России. – М.: ВНИИЛМ, 2001. – 86 с.
5. Овсянкин, Р.В. Воздействие антропогенной нагрузки на насаждения в функциональных зонах урбанизированной среды г. Волгограда / Р.В. Овсянкин, Е.А. Иванцова // Экологическая безопасность и охрана окружающей среды в регионах России: теория и практика: материалы всероссийской научно-практической конференции. – Волгоград, 2015. – С. 350-356.
6. Овсянкин, Р.В. Компьютерное картографирование сохранности зеленых насаждений в городских ландшафтах / Р.В. Овсянкин, Е.А. Иванцова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – № 2(42). – С. 134-140.
7. Овсянкин, Р.В. Состояние зеленых насаждений в промышленной зоне г. Волгограда / Р.В. Овсянкин, Е.А. Иванцова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – № 2(42). – С. 119-127.
8. Песенко, Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях / Ю.А. Песенко. – М., 1982. – 287 с.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ О КРАТЧАЙШЕМ ПУТИ МЕЖДУ ГОРОДАМИ И НАСЕЛЕННЫМИ ПУНКТАМИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ АЛГОРИТМОМ ДЕЙКСТРЫ В ПРОГРАММЕ EXCEL

М.И. Исаев,

*ассистент кафедры «Прикладная математика и компьютерные технологии»
Институт математики, физики и информационных технологий
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», г. Грозный*

И.И. Кушалиева,

*4 курс, направление подготовки «Прикладная математика и информатика»
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», г. Грозный*

М.-К.Х. Ладаев,

*2 курс, направление подготовки «Прикладная математика и информатика»
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», г. Грозный*

Аннотация. Решение задач о кратчайшем пути является одной из основных задач теории графов и используется во многих сферах деятельности, таких как транспорт, логистика, телекоммуникации, компьютерные сети и т.д. Решение этой задачи позволяет оптимизировать маршруты, сократить расходы на транспортировку товаров, улучшить качество связи в сетях и т.д.

В рамках данной статьи были решены задачи о кратчайшем пути с помощью алгоритма Дейкстры в Microsoft Excel. Алгоритм Дейкстры является более эффективным и точным способом для нахождения кратчайшего пути.

Ключевые слова: задачи о кратчайшем пути, алгоритм Дейкстры.

SOLVING PROBLEMS ON THE SHORTEST WAY BETWEEN CITIES AND SETTLEMENTS OF THE CHECHEN REPUBLIC BY DIKSTRA'S ALGORITHM IN EXCEL PROGRAM

M.I. Isaev,

*Assistant of the Department of Applied Mathematics and Computer Technology
Institute of Mathematics, Physics and Information Technology
Kadyrov Chechen State University, Grozny*

I.I. Kushalieva,

*4th year, the direction of training "Applied mathematics and computer science"
Kadyrov Chechen State University, Grozny*

M.-K.H. Ladayev,

*2nd year, the direction of training "Applied mathematics and computer science"
Kadyrov Chechen State University, Grozny*

Abstract. Solving shortest path problems is one of the main problems of graph theory and is used in many fields of activity, such as transport, logistics, telecommunications, computer networks, etc. Solving this problem allows you to optimize routes, reduce the cost of transporting goods, improve the quality of communication in networks, etc. Within the framework of this article, the problems of the shortest path were solved using Dijkstra's algorithm in Microsoft Excel. Dijkstra's algorithm is a more efficient and accurate way to find the shortest path.

Keywords: shortest path problem, Dijkstra's algorithm.

Рассмотрим задачи о кратчайшем пути и один из методов ее решения с помощью поиска решения Microsoft Excel, задачи о кратчайшем пути удобно решать в рамках теории графов. Задачи уже изобразил в виде вершинного ориентированного графа, и так у нас имеется множество вершин первая вершина, вторая, третья и так далее до десятой (рис. 1а).

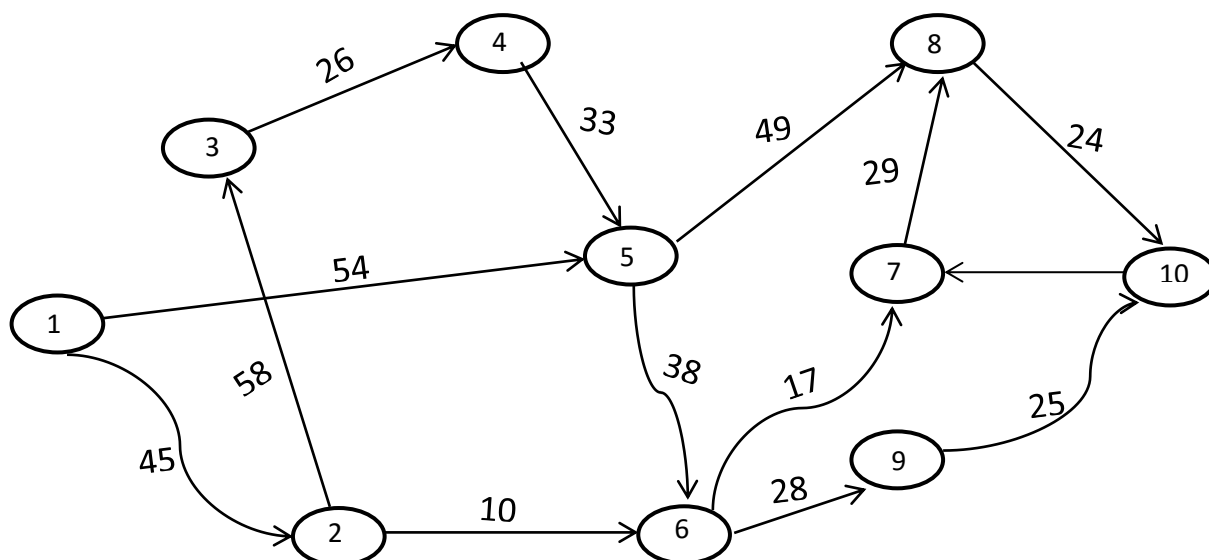


Рисунок 1а. Вершинный ориентированный граф

Таблица 1

Наименования вершин	
Номера вершин	Название вершин
1	Алхан-Кала
2	Бертхой
3	Беркат-Юрт
4	Виноградное
5	Кень-Юрт
6	Керла-Юрт
7	Красностепновское
8	Нагорное
9	Октябрьское
10	Побединское

Каждая из вершин пронумеровано, имеет свой номер, кроме того некоторые из пар вершин соединены с соответствующими дугами, каждая дуга имеет направление, ориентирована, то есть, например, из вершины один мы можем двигаться в вершину два, а обратно нет. Из вершины два мы можем двигаться в вершину пять, а обратно нет. Каждая из дуг имеет свое направление. Кроме того, каждая из них имеет свой вес, цифру, стоящую рядом. По условию нашей задачи, вес дуги — это расстояние, между соответствующей парой вершин (сёлами). Мы имеем ориентированный взвешенный граф, нам необходимо найти кратчайшее расстояние из вершины «Алхан-Кала» до вершины «Побединское».

Первая вершина будет называться точкой входа, а последняя вершина будет называться точкой выхода. Решаем данную задачу с помощью инструмента поиска решения в Excel.

Для этого разметили исходные данные в верхней части, рассмотрим, как представить условие задачи, а в нижней части будем находить ее решение. Итак, у нас имеется десять вершин, поэтому исходные данные на рабочем листе будут представлены в виде таблицы с размерностью десять на десять (Рисунок 1):

*Материалы Международной научно-практической конференции
«Географические исследования в контексте социально-экономического развития регионов»*

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2		Грозненский район												
3		1.Алхан-Кала	2.Бертой	3.Беркат-Юрт	4.Виноградное	5.Кень-Юрт	6.Керла-Юрт	7.Красногостепновское	8.Нагорное	9.Октябрьское	10.Побединское			
4	1.Алхан-Кала	0	45	0	0	54	0	0	0	0	0			
5	2.Бертой	0	0	58	0	0	10	0	0	0	0			
6	3.Беркат-Юрт	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0			
7	4.Виноградное	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0			
8	5.Кень-Юрт	0	0	0	0	0	38	0	49	0	0			
9	6.Керла-Юрт	0	0	0	0	0	0	17	0	28	0			
10	7.Красногостепновское	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0			
11	8.Нагорное	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24			
12	9.Октябрьское	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25			
13	10.Побединское	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
14														
15														
16														
17		1.Алхан-Кала	2.Бертой	3.Беркат-Юрт	4.Виноградное	5.Кень-Юрт	6.Керла-Юрт	7.Красногостепновское	8.Нагорное	9.Октябрьское	10.Побединское		Расстояние в км.	
18	1.Алхан-Кала													
19	2.Бертой													
20	3.Беркат-Юрт													
21	4.Виноградное													
22	5.Кень-Юрт													
23	6.Керла-Юрт													
24	7.Красногостепновское													
25	8.Нагорное													
26	9.Октябрьское													
27	10.Побединское													
28														
29			=	=	=	=	=	=	=	=				
30														

Рисунок 1. Исходные данные

По строкам будут идти пункты отправления, по столбцам пункты назначения. То есть в общем случае можем выйти из десяти вершин, и могу войти в десять вершин. Например, я могу выйти из вершины 1 в вершину номер два, причем расстояние будет равняться 45 единиц, также и в вершину 4 с расстоянием 54 единиц. У первой вершины больше нет путей к другим вершинам, поэтому остальные ячейки заполняем нулями. Например, если поиск решения будет предлагать нам что из вершины, один должен пройти в вершину два, тогда он в этой ячейке поставит единичку. Это будет означать, что мы вышли из вершины один и пришли вершину два, дальше, если выходим из вершины 2 и войдем в вершину 5, наша область изменяемых ячеек принимать значение или 0 или 1 там, где это возможно. Тогда поиск решения должен будет отметить этот факт таким образом (Рисунок 2):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
19		Грозненский район									
20		1.Алхан-Кала	2.Бертой	3.Беркат-Юрт	4.Виноградное	5.Кень-Юрт	6.Керла-Юрт	7.Красногостепновское	8.Нагорное	9.Октябрьское	10.Побединское
21	1.Алхан-Кала	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
22	2.Бертой	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Рисунок 2. Пример получаемых данных

Вот в ячейку \$C\$21 мы единицу поставить можем, потому что между вершиной один и вершиной два существует заданное направление. К примеру, \$F\$22 единицу поставить не можем, потому что из первой вершины к вершине 6 нет пути. Надо отразить этот факт, во вкладке «данные» «поиск решения» изменяемые ячейки. Выделяем область изменяемых ячеек \$B\$21: \$K\$20

Дальше добавляем ограничения, наша область изменяемых ячеек в поле знака выбираем действие бинарное, то есть или ноль, или один другого не дано (Рисунок 3):

K41

fx

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
19		Грозненский район										
20		1.Алхан-Кала	2.Бертой	3.Беркат-Юрт	4.Виноградное	5.Кень-Юрт	6.Керла-Юрт	7.Красногостепновское	8.Нагорное	9.Октябрьское	10.Побединское	
21	1.Алхан-Кала											
22	2.Бертой											
23	3.Беркат-Юрт											
24	4.Виноградное											
25	5.Кень-Юрт											
26	6.Керла-Юрт											
27	7.Красногостепновское											
28	8.Нагорное											
29	9.Октябрьское											
30	10.Побединское											
31												

Добавление ограничения

Ссылка на ячейки:

\$B\$21:\$K\$20

Ограничение:

бин

бинарное

ОК

Добавить

Отмена

Рисунок 3. (добавление ограничений)

Надо сказать, что вот эта единица, не может иметь место, для этого добавляем ограничения, что изменяемые ячейки не могут быть больше чем исходные ячейки. Если у нас ячейка 1 и 2 равняется 45, то на пересечении изменяемой ячейки 1 и 2, может стоять единица, таким образом, там, где у меня в исходной матрице 0, и в изменяемых ячейках тоже окажутся нули (Рисунок 4):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		Грозненский район									
2		1. Алхан-Кала	2. Бертой	3. Беркат-Юрт	4. Виноградное	5. Кень-Юрт	6. Керла-Юрт	7. Краснотепновское	8. Нагорное	9. Октябрьское	10. Побединское
3	1. Алхан-Кала	0	45	0	54	0	0	0	0	0	0
4	2. Бертой	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0
5	3. Беркат-Юрт	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0
6	4. Виноградное	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0
7	5. Кень-Юрт	0	0	0	0	0	38	0	49	0	0
8	6. Керла-Юрт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	7. Краснотепновское	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	8. Нагорное	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	9. Октябрьское	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	10. Побединское	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Добавление ограничения

Ссылка на ячейки: Ограничение:

ОК Добавить Отмена

Рисунок 4. Добавление ограничений

Далее, необходимо каким-то образом указать поиску решения, что мы должны выйти из вершины 1 и войти вершину 9, для этого в колонке L\$21, найдем сумму по строке и растянем на весь диапазон. (Рисунок 5):

		Грозненский район									
19		1. Алхан-Кала	2. Бертой	3. Беркат-Юрт	4. Виноградное	5. Кень-Юрт	6. Керла-Юрт	7. Краснотепновское	8. Нагорное	9. Октябрьское	10. Побединское
20											
21	1. Алхан-Кала										=СУММ(C21:K21)
22	2. Бертой										0
23	3. Беркат-Юрт										0
24	4. Виноградное										0
25	5. Кень-Юрт										0
26	6. Керла-Юрт										0
27	7. Краснотепновское										0
28	8. Нагорное										0
29	9. Октябрьское										0
30	10. Побединское										0

Рисунок 5. Нахождение суммы по строке

А в строке 30 найдем сумму по столбцу, и также растянем на весь диапазон вправо (Рисунок 6):

		Грозненский район									
19		1. Алхан-Кала	2. Бертой	3. Беркат-Юрт	4. Виноградное	5. Кень-Юрт	6. Керла-Юрт	7. Краснотепновское	8. Нагорное	9. Октябрьское	10. Побединское
20											
21	1. Алхан-Кала										0
22	2. Бертой										0
23	3. Беркат-Юрт										0
24	4. Виноградное										0
25	5. Кень-Юрт										0
26	6. Керла-Юрт										0
27	7. Краснотепновское										0
28	8. Нагорное										0
29	9. Октябрьское										0
30	10. Побединское										0
31		=СУММ(B21:B30)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Рисунок 6. Нахождение суммы по столбцам

Надо обязательно указать поиску решению, что ему нужно выйти из вершины 1 в вершину 2, когда она будет равна единице, это будет говорить о том, что мы вышли из вершины один (Рисунок 7):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
19		Грозненский район										
20		1.Алхан-Кала	2.Бертой	3.Беркат-Юрт	4.Виноградное	5.Кень-Юрт	6.Керла-Юрт	7.КрасноSTEPное	8.Нагорное	9.Октябрьское	10.Побединское	
21	1.Алхан-Кала	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	2.Бертой	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	3.Беркат-Юрт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	4.Виноградное	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	5.Кень-Юрт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	6.Керла-Юрт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	7.КрасноSTEPное	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	8.Нагорное	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	9.Октябрьское	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	10.Побединское	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Изменение ограничения

Ссылка на ячейки: \$L\$21 Ограничение: = 1

ОК Добавить Отмена

Рисунок 7. (добавление ограничений)

Также надо указать поиску решения, что он обязательно должен войти вершину номер девять, когда она будет равна единице, это будет говорить о том, что мы вошли вершину номер девять (Рисунок 8):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
19		Грозненский район										
20		1.Алхан-Кала	2.Бертой	3.Беркат-Юрт	4.Виноградное	5.Кень-Юрт	6.Керла-Юрт	7.КрасноSTEPное	8.Нагорное	9.Октябрьское	10.Побединское	
21	1.Алхан-Кала	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	2.Бертой	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	3.Беркат-Юрт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	4.Виноградное	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	5.Кень-Юрт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	6.Керла-Юрт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	7.КрасноSTEPное	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	8.Нагорное	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	9.Октябрьское	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	10.Побединское	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Добавление ограничения

Ссылка на ячейки: \$K\$31 Ограничение: = 1

ОК Добавить Отмена

Рисунок 8. Добавление ограничений

Поскольку из одной вершины нужно выйти только один раз в каком-то одном направлении, то также и нельзя из вершины 2 выйти в вершину 4 и вершину 7. Например, одновременно если мы выходим из вершины 2 то только в каком-то одном направлении, то есть ячейки \$L\$21:\$L\$30 не могут превышать единицу (меньше либо равно единице). В окне поиска решения добавляем новые ограничения (Рисунок 9):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
19		Грозненский район										
20		1.Алхан-Кала	2.Бертой	3.Беркат-Юрт	4.Виноградное	5.Кень-Юрт	6.Керла-Юрт	7.КрасноSTEPное	8.Нагорное	9.Октябрьское	10.Побединское	
21	1.Алхан-Кала	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	2.Бертой	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	3.Беркат-Юрт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	4.Виноградное	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	5.Кень-Юрт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	6.Керла-Юрт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	7.КрасноSTEPное	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	8.Нагорное	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	9.Октябрьское	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	10.Побединское	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Добавление ограничения

Ссылка на ячейки: \$L\$21:\$L\$30 Ограничение: <= 1

ОК Добавить Отмена

Рисунок 9. Добавление ограничений

Также сумма по столбцам не должна превышать единицу, меньше либо равно единице (Рисунок 10):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
19		Грозненский район										
20		1.Алхан-Кала	2.Бертой	3.Беркат-Юрт	4.Виноградное	5.Кень-Юрт	6.Керла-Юрт	7.КрасноSTEPное	8.Нагорное	9.Октябрьское	10.Побединское	
21	1.Алхан-Кала	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	2.Бертой	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	3.Беркат-Юрт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	4.Виноградное	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	5.Кень-Юрт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	6.Керла-Юрт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	7.КрасноSTEPное	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	8.Нагорное	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	9.Октябрьское	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	10.Побединское	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Добавление ограничения

Ссылка на ячейки: \$B\$31:\$K\$31 Ограничение: <= 1

ОК Добавить Отмена

Рисунок 10. Добавление ограничений

Рисунок 11. Добавление ограничений

Целевая ячейка должна быть как можно минимальной, и ищем кратчайший путь. Во вкладке в «поиск решения» надо оптимизировать целевую функцию в поле целевой ячейки при этом указывая М18. Целевая функция стремится к минимуму. Методом решения выбираем «Поиск решения линейных задач симплекс методом». В целом данное окно выглядит в таком формате. Мы внесли все ограничения, выбрали изменяемые ячейки переменных, и целевую функцию. Нажимаем на опцию «Найти решение» (Рисунок 12):

Рисунок 12. Наглядная демонстрация

В ячейке M21 выводится минимальный путь (Рисунок 13)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1		Грозненский район												
2		1. Алхан-Кала	2. Бертой	3. Беркат-Юрт	4. Виноградное	5. Кень-Юрт	6. Керла-Юрт	7. Красностепновское	8. Нагорное	9. Октябрьское	10. Побединское			
3	1. Алхан-Кала	0	45	0	0	54	0	0	0	0	0			
4	2. Бертой	0	0	58	0	0	10	0	0	0	0			
5	3. Беркат-Юрт	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0			
6	4. Виноградное	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0			
7	5. Кень-Юрт	0	0	0	0	0	38	0	49	0	0			
8	6. Керла-Юрт	0	0	0	0	0	0	17	0	28	0			
9	7. Красностепновское	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0			
10	8. Нагорное	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24			
11	9. Октябрьское	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25			
12	10. Побединское	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
13														
14														
15														
16														
17		Грозненский район												
18		1. Алхан-Кала	2. Бертой	3. Беркат-Юрт	4. Виноградное	5. Кень-Юрт	6. Керла-Юрт	7. Красностепновское	8. Нагорное	9. Октябрьское	10. Побединское			
19		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	108	
20	1. Алхан-Кала	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1		
21	2. Бертой	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
22	3. Беркат-Юрт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
23	4. Виноградное	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
24	5. Кень-Юрт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
25	6. Керла-Юрт	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1		
26	7. Красностепновское	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
27	8. Нагорное	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
28	9. Октябрьское	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
29	10. Побединское	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
30		0	1	0	0	0	1	0	0	1	1			
31		=	=	=	=	=	=	=	=	=	=			
32		1	0	0	0	1	0	0	0	1				
33														

Рисунок 13. Выводимый ответ

Алгоритм Дейкстры является одним из наиболее распространенных методов решения этой задачи и широко применяется в различных прикладных программах. Поэтому исследование способов решения задачи о кратчайшем пути с помощью алгоритма Дейкстры является важным и актуальным для практических применений.

Библиографический список

1. Поляков И.В. Алгоритмы поиска путей на графах большого размера / И.В. Поляков, А.А. Чеповский, А.М. Чеповский – НИУ Высшая школа экономики. – 2014. – Т. 19. 9.
2. Кормен Т. Алгоритмы: построение и анализ. Второе издание / Т. Кормен, Ч. Лейзерсон, Р. Ривест, К. Штайн – М.: Вильямс. – 2013. – 1296 с.

ПРЕИМУЩЕСТВО ПРИМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ГЕОЭКОЛОГИИ

М.И. Исаев,

*ассистент кафедры «Прикладная математика и компьютерные технологии»
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», г. Грозный*

М.Ю. Индиев,

*4 курс, направление подготовки «Прикладная математика и информатика»
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», г. Грозный*

Р.Х. Кайхаев,

*2 курс, направление подготовки «Прикладная математика и информатика»
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», г. Грозный*

Аннотация. Численное моделирование – это математическая техника, которая использует численные методы для моделирования и решения сложных систем.

Численное моделирование – это вид математического моделирования, который использует численные методы для решения уравнений и симуляции систем. Эта техника широко используется в различных областях, таких как климатология, гидродинамика и химические реакции, где традиционные аналитические методы могут быть недостаточны.

Ключевые слова: численное моделирование, математическое моделирование в геоэкологии.

ADVANTAGE OF NUMERICAL SIMULATION IN GEOECOLOGY

M.I. Isaev,

*Assistant of the Department of Applied Mathematics and Computer Technology
FSBEI HE "Chechen State University named after A.A. Kadyrov ", Grozny*

M.Yu. Indiev,

*4nd year, the direction of training "Applied mathematics and computer science"
FSBEI HE "Chechen State University named after A.A. Kadyrov ", Grozny*

R.H. Kaykhaev,

*2nd year, the direction of training "Applied mathematics and computer science"
FSBEI HE "Chechen State University named after A.A. Kadyrov ", Grozny*

Abstract. Numerical modeling is a mathematical technique that uses numerical methods to model and solve complex systems.

Numerical modeling is a type of mathematical modeling that uses numerical methods to solve equations and simulate systems. This technique is widely used in various fields such as climatology, hydrodynamics and chemical reactions where traditional analytical methods may not be sufficient.

Keywords: numerical modeling, mathematical modeling in geoecology.

Численное моделирование основано на использовании численных алгоритмов, которые преобразуют математические уравнения в набор дискретных значений, которые могут быть вычислены компьютером. Эти алгоритмы используются для моделирования поведения системы при различных условиях, что позволяет исследователям предсказывать реакцию системы на изменения в ее окружении.

Одним из значительных преимуществ численного моделирования является его способность моделировать сценарии реального мира, которые могут быть невозможны или неэтичны для воспроизведения в лаборатории или полевом эксперименте. Например, климатические модели могут предсказать, как атмосфера Земли будет реагировать на изменения выбросов парниковых газов, предоставляя критическую информацию для политиков и бизнеса. Численные модели также могут использоваться для оптимизации

дизайна и процессов, таких как оптимизация аэродинамики автомобиля или разработка более эффективных химических реакторов.

Еще одним преимуществом численного моделирования является его способность оптимизировать конструкции и процессы. Например, инженеры могут использовать численное моделирование для оптимизации аэродинамики автомобиля или самолета, или разработки более эффективных химических реакторов.

Несмотря на множество преимуществ, у численного моделирования есть некоторые ограничения. Точность численной модели зависит от качества входных данных и предположений, сделанных в модели. Более того, даже небольшие ошибки во входных данных могут привести к значительным ошибкам в выходных данных модели.

Численное моделирование основано на математических моделях, которые могут не полностью учитывать все сложности реальных систем. Точность численных моделей зависит от качества входных данных и предположений, сделанных в модели. Кроме того, численные модели могут быть чувствительны к небольшим изменениям во входных данных, что может делать их менее надежными в некоторых случаях.

Для преодоления этих ограничений исследователи часто используют комбинацию численного моделирования и других типов моделирования, таких как аналитическое или статистическое моделирование. Гибридные модели, которые объединяют различные техники моделирования, могут обеспечить более точные прогнозы и лучшие представления о сложных системах.

Численное моделирование имеет применение в различных областях, от инженерии и физики до биологии и экономики. По мере увеличения вычислительной мощности численное моделирование станет еще более важным для продвижения нашего понимания мира вокруг нас.

В целом, численное моделирование является мощным инструментом для понимания сложных систем и предсказания их поведения в различных условиях. Оно имеет применение в широком диапазоне областей, от инженерии и физики до биологии и экономики. По мере увеличения вычислительной мощности численное моделирование станет еще более важным для продвижения нашего понимания мира вокруг нас.

Одним из примеров численного моделирования в геоэкологии является моделирование динамики засоления почвы в результате ирригации. Для этого строятся математические модели, учитывающие химические процессы, происходящие в почве, а также физические процессы, такие как фильтрация и диффузия воды через почву. Модель также учитывает геометрию поля и систему ирригации.

С помощью численного моделирования можно определить оптимальный режим ирригации, который позволит снизить засоление почвы. Моделирование также может использоваться для прогнозирования динамики засоления на длительных временных интервалах и оценки эффективности мер по борьбе с засолением.

Важным примером численного моделирования в геоэкологии является моделирование гидрологических процессов. Например, моделирование динамики подземных вод может быть использовано для прогнозирования изменений уровня грунтовых вод и оценки последствий захоронения отходов на грунтовые воды.

Также численное моделирование может использоваться для изучения процессов эрозии почвы, изменений ландшафта и деградации почвенного покрова. Моделирование может помочь в определении оптимальных мер по защите почвенного покрова и предотвращения дальнейшей деградации.

В целом, численное моделирование играет важную роль в геоэкологии, помогая понимать и прогнозировать процессы в природной среде. Оно позволяет учитывать множество факторов и условий, которые могут оказывать влияние на динамику системы, что делает его ценным инструментом для исследования и принятия решений в области охраны окружающей среды.

Еще одним примером численного моделирования в геоэкологии является моделирование загрязнения воздуха автотранспортом. Для этого используются математические модели, которые учитывают такие факторы, как типы транспортных средств, их скорость и количество, а также особенности местности и климатические условия.

Моделирование позволяет определить уровень загрязнения воздуха на различных участках дорог, а также оценить влияние различных факторов на качество воздуха. Это позволяет принимать меры по снижению уровня загрязнения, например, организовывать дополнительные зеленые зоны вдоль дорог или вводить ограничения на движение определенных типов транспорта в определенные часы.

Также численное моделирование может использоваться для изучения влияния загрязнения воздуха на здоровье людей и окружающую среду. Моделирование позволяет оценить риски для здоровья и принять меры по защите населения от негативного воздействия загрязнения.

В целом, численное моделирование является важным инструментом в геоэкологии, который позволяет прогнозировать и анализировать процессы в окружающей среде, а также принимать эффективные меры по ее защите и сохранению.

Построение математической модели расчета объема стока воды в русле реки

В данной работе проводятся расчеты расхода воды за период времени, скорость реки, объем стока воды в русле реки. Для этого построили математическую модель на основе формулы нахождения объема стока в русле реки:

$$W = QT \quad (1)$$

где W — объем стока воды в русле реки, Q — расход воды, T — время, число секунд в году.

Формула нахождения расхода воды:

$$Q = FV \quad (2)$$

где Q — расход воды, F — площадь живого сечения реки, V — скорость течения реки.

Применение математического аппарата в виде математического моделирования геоэкологии широкое. Например, можно смоделировать расход воды, объем стока, слой стока, модуль стока, модульный коэффициент, норма стока, коэффициент стока.

Задача №1

1) Даны значения скорость течения реки — $V = 0.3$ м/с, и площадь живого сечения реки — $F = 22$ м². Найти объем стока воды.

Решение

Формула нахождения расхода воды — $Q = FV$

$$a) 0.3 \times 22 = 7.25 \text{ м}^3$$

$$\text{Ответ: } Q = 7.25 \text{ м}^3$$

2) Даны значения расхода воды — $Q = 7.25$ м³/с, за период времени — $T = 31536000$ с. Найти объем стока воды.

Решение

Формула нахождения стока воды — $W = QT$

$$a) 7.25 \times 31536000 = 228636000 \text{ м}^3$$

$$\text{Ответ: } W = 228636000 \text{ м}^3$$

Из проведенных нами решений и полученных результатов построим таблицу данных. (Таб.1).

Таблица 1

Результаты математического моделирования

№	W	Q	F	V	T
1	228636000 м ³	7.25	22	0.3	31536000с
2	15157280 м ³	4.8	1.02	4.7	31536000с
3	2112912000 м ³	6.7	18	0.37	31536000с
4	28098576 м ³	8.91	11.125	0.8	31536000с
5	75686400 м ³	2.4	12	0.2	31536000с

6	1072224000 м ³	3.4	8	0.425	31536000с
7	70956000 м ³	2.25	3	0.75	31536000с
8	44150400 м ²	1.4	7	0.2	31536000с
9	58026240 м ³	1.84	2.3	0.8	31536000с
10	85147200 м ³	2.7	3	0.9	31536000с
11	102492000 м ³	3.25	6.5	0.5	31536000с
12	504576000 м ³	1.6	8	0.2	31536000с
13	596030400 м ³	18.9	9	2.1	31536000с
14	239673600 м ³	7.6	4	1.9	31536000с
15	788400000 м ³	25	4	6.25	31536000с
16	409968000 м ³	13	5	2.6	31536000с
17	214444800 м ³	6.8	4	1.7	31536000с
18	239673600 м ³	7.6	4	1.9	31536000с
19	170294400 м ³	5.4	9	0.6	31536000с
20	102492000м ³	3.25	5	0.65	31536000с

Библиографический список

1. Численные методы / Под ред. Лапчика М.П. – М.: Academia, 2017. – 608 с.
2. Бахвалов Н.С. Численные методы. Решения задач и упражнения: Учебное пособие / Н.С. Бахвалов А.А. Корнев, Е.В. Чижонков. – М.: Бином, 2016. – 352 с.
3. Бахвалов, Н.С. Численные методы в задачах и упражнениях: Учебное пособие / Н.С. Бахвалов, А.В. Лапин, Е.В. Чижонков. – М.: Бином, 2015. – 240 с.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТИПОВ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОГРАММЫ DIALux EVO

Ю.Р. Кадырмятов,

студент 3 курса бакалавриата,

ФГБОУ ВО «Казанский Государственный Энергетический Университет», г. Казань

Аннотация. В данной статье будет проведено сравнение типов ламп для освещения прогулочной зоны в тёмное время суток по критерию экономичности. Расчёты выполнены в программе DIALux EVO.

Ключевые слова: Светодиоды, освещение, DIALux EVO, экономичность.

COMPARATIVE ANALYSIS OF TYPES OF STREET LIGHTING USING THE Dialux EVO PROGRAM

Y.R. Kadyrmyatov,

3rd year undergraduate student,

Kazan State Power Engineering University, Kazan

Abstract: This article will compare the types of lamps for lighting the walking area at night according to the criterion of efficiency. The calculations were performed in the DIALux EVO program.

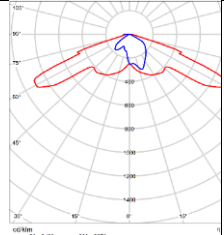
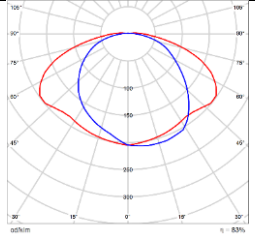
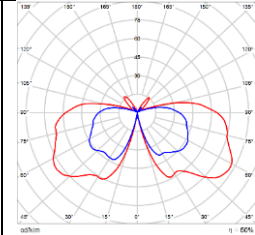
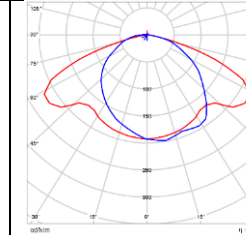
Keywords: LEDs, lighting, DIALux EVO, economy.

Возьмём для сравнения три типа ламп: LED, натриевые низкого давления, ртутные высокого давления и металлогалогенные. Для расчёта освещения берём условную прогулочную зону общей шириной $H = 9$ м и длиной $L = 1000$ м. Сам парк разделяется на три зоны: две пешеходные полосы и одну зелёную полосу [1.]. Ширина этих зон одинакова и составляет 3 метра. Данная прогулочная зона будет иметь класс освещённости P2, так как имеет в себе главные пешеходные улицы и посадочные площади. По нормам для данного класса освещённости средняя освещённость должна быть не менее 20 люкс, а распределение освещённости, то есть отношение минимальной освещённости к средней не менее 0,3.

Занеся начальные данные в программу DIALux приступим к выбору источников света. В таблице 1 приведены выбранные светильники с описанием их характеристик.

Таблица 1

Характеристики светильников разных типов

Наименование изделия	Gewiss STREET O3 - 2X16 LED	LEIPZIGER LEUCHTEN LUCAS X	LEIPZIGER LEUCHTEN DIETER VI	LEIPZIGER LEUCHTEN LUCAS VI
Тип лампы	LED	Натриевая низ. давления	Металлогалоген.	Ртутные выс. давления
Ном. мощность, Вт	50	115	115	89
Световой поток, лм	5308	10400	10000	4000
Номинальное напряжение, В	24	230	230	230
Защита	IP66	IP55	IP65	IP55
Распределение светового потока				

После выбора источников света необходимо приступить к расчёту, результаты которого будут сейчас рассмотрены.

Gewiss STREET O3 - 2X16 LED

На рис.1.1 показано распределение светового потока по поверхности. Фонарные столбы находятся на расстоянии 30 метров друг от друга на одной стороне. Расположение столбов чередуется с каждой стороны. Высота, с которой светит источник составляет 10 метров. Для того чтобы осветить нашу прогулочную зону понадобится 67 источников света [2.]. Как видно из рис.1.2 данное расположение полностью удовлетворяет нормативным значениям, также потребление электроэнергии для освещения одного квадратного метра в течении одного года использования составляет 2,2 кВт*ч. Отсюда следует, что для освещения всей прогулочной зоны в течении одного года эксплуатации понадобится 19800 кВт*ч.

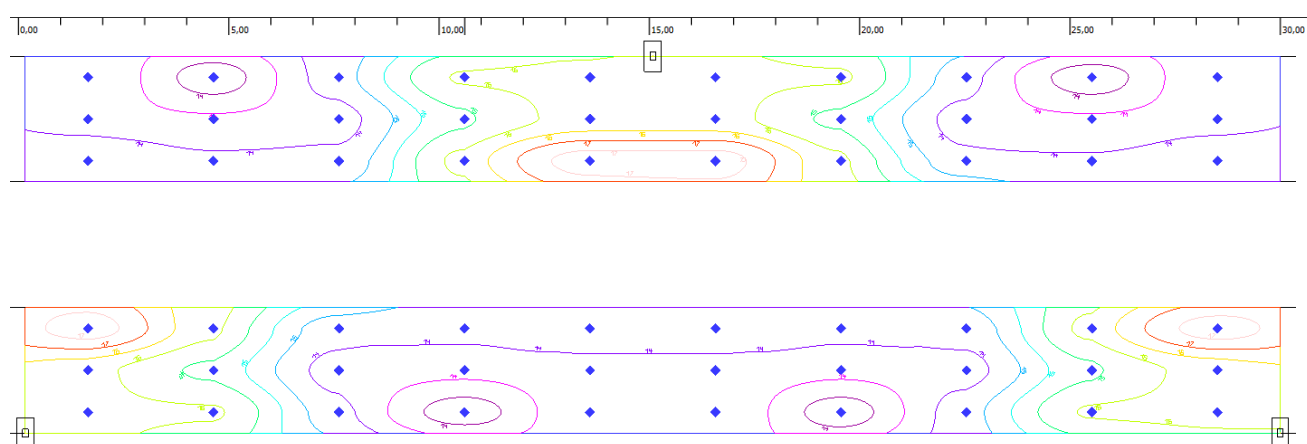


Рис. 1.1 Распределение светового потока по поверхности

	Размер	Рассчитано	Заданное	Проверить
Пешеходная дорожка 2 (P2)	E_{cp}	14.92 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	13.40 lx	≥ 2.00 lx	✓
	$E_{v,min}$	3.36 lx	≥ 3.00 lx	✓
	$E_{sc,min}$	2.37 lx	≥ 2.00 lx	✓
Пешеходная дорожка 1 (P2)	E_{cp}	14.92 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	13.40 lx	≥ 2.00 lx	✓
	$E_{v,min}$	3.36 lx	≥ 3.00 lx	✓

Рис. 1.2 Соответствие нормативным значениям

LEIPZIGER LEUCHTEN LUCAS X

На рис.2.1 показано распределение светового потока по поверхности. Фонарные столбы находятся на расстоянии 46 метров друг от друга на одной стороне. Расположение столбов чередуется с каждой стороны. Высота, с которой светит источник составляет 10 метров. Для того чтобы осветить нашу прогулочную зону понадобится 44 источника света. Как видно из рис.2.2 данное расположение полностью удовлетворяет нормативным значениям, также потребление электроэнергии для освещения одного квадратного метра в течении одного года использования составляет 3,3 кВт*ч [3.]. Отсюда следует, что для освещения всей прогулочной зоны в течении одного года эксплуатации понадобится 29700 кВт*ч.

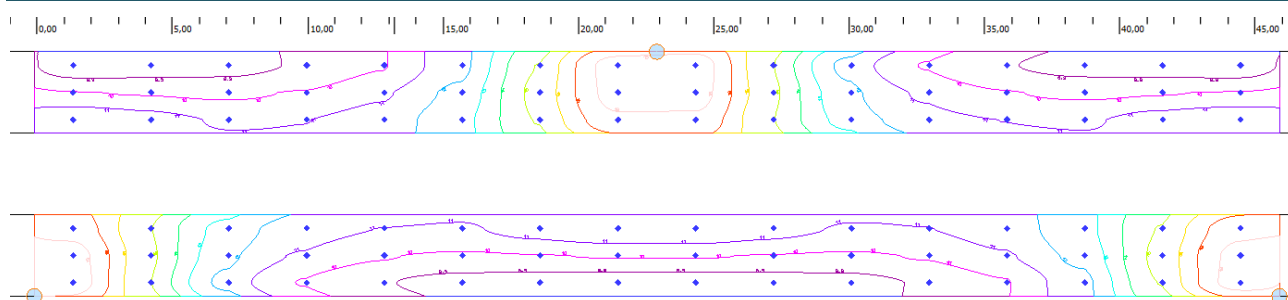


Рис. 2.1. Распределение светового потока по поверхности.

	Размер	Рассчитано	Заданное	Проверить
Пешеходная дорожка 2 (P2)	E_{cp}	12.17 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	8.39 lx	≥ 2.00 lx	✓
	$E_{v,min}$	3.01 lx	≥ 3.00 lx	✓
	$E_{sc,min}$	2.27 lx	≥ 2.00 lx	✓
Пешеходная дорожка 1 (P2)	E_{cp}	12.17 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	8.39 lx	≥ 2.00 lx	✓
	$E_{v,min}$	3.01 lx	≥ 3.00 lx	✓
	$E_{sc,min}$	2.27 lx	≥ 2.00 lx	✓

Рис. 2.2. Соответствие нормативным значениям

LEIPZIGER LEUCHTEN DIETER VI

На рис.3.1 показано распределение светового потока по поверхности. Фонарные столбы находятся на расстоянии 30 метров друг от друга на одной стороне. Расположение столбов чередуется с каждой стороны. Высота, с которой светит источник составляет 2,5 метров. Для того чтобы осветить нашу прогулочную зону понадобится 67 источника света. Как видно из рис.3.2 данное расположение полностью удовлетворяет нормативным значениям, также потребление электроэнергии для освещения одного квадратного метра в течении одного года использования составляет 5,1 кВт*ч. Отсюда следует, что для освещения всей прогулочной зоны в течении одного года эксплуатации понадобится 45900 кВт*ч.

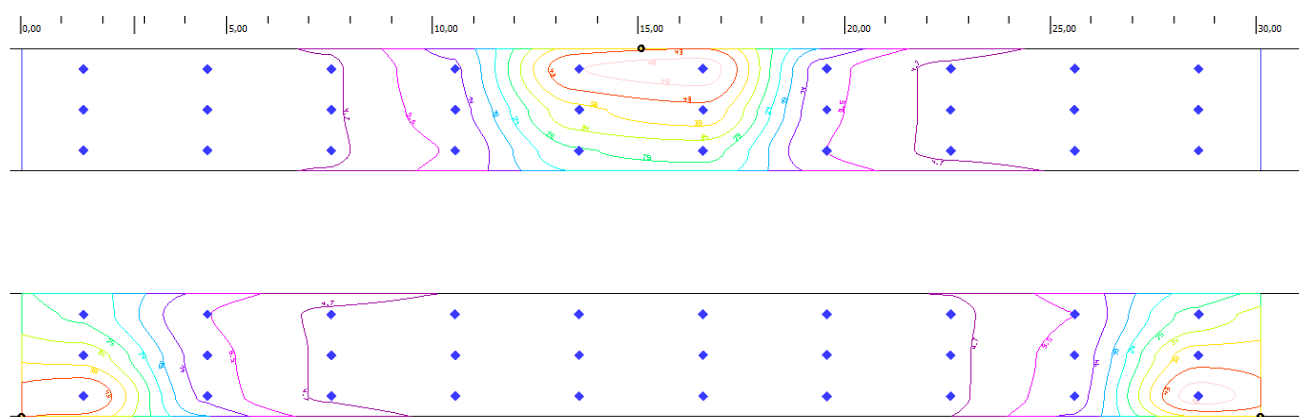


Рис. 3.1. Распределение светового потока по поверхности

	Размер	Рассчитано	Заданное	Проверить
Пешеходная дорожка 2 (P2)	E_{cp}	12.18 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	2.27 lx	≥ 2.00 lx	✓
	$E_{v,min}$	3.27 lx	≥ 3.00 lx	✓
	$E_{sc,min}$	2.83 lx	≥ 2.00 lx	✓
Пешеходная дорожка 1 (P2)	E_{cp}	12.18 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	2.27 lx	≥ 2.00 lx	✓
	$E_{v,min}$	3.22 lx	≥ 3.00 lx	✓

Рис. 3.2. Соответствие нормативным значениям

LEIPZIGER LEUCHTEN LUCAS VI

На рис.4.1 показано распределение светового потока по поверхности. Фонарные столбы находятся на расстоянии 25 метров друг от друга на одной стороне. Расположение столбов чередуется с каждой стороны. Высота, с которой светит источник составляет 7,5 метров. Для того чтобы осветить нашу прогулочную зону понадобится 80 источника света. Как видно из рис.4.2 данное расположение полностью удовлетворяет нормативным значениям, также потребление электроэнергии для освещения одного квадратного метра в течении одного года использования составляет 4,7 кВт*ч. Отсюда следует, что для освещения всей прогулочной зоны в течении одного года эксплуатации понадобится 42300 кВт*ч.

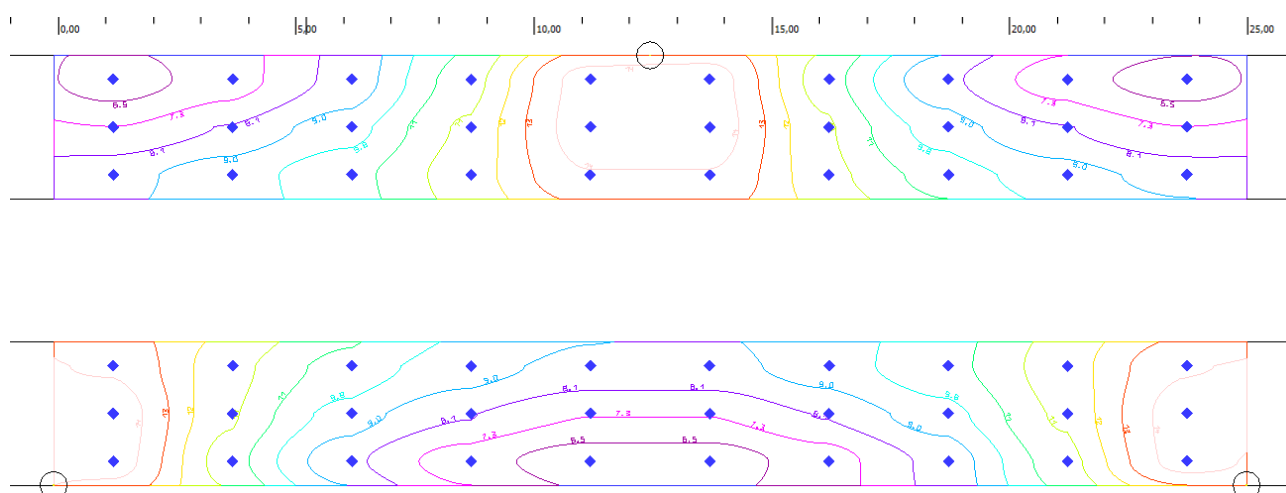


Рис.4.1. Распределение светового потока по поверхности

	Размер	Рассчитано	Заданное	Проверить
Пешеходная дорожка 2 (P2)	E_{cp}	10.07 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.12 lx	≥ 2.00 lx	✓
	$E_{sc,min}$	2.26 lx	≥ 2.00 lx	✓
	$E_{v,min}$	3.01 lx	≥ 3.00 lx	✓
Пешеходная дорожка 1 (P2)	E_{cp}	10.07 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.12 lx	≥ 2.00 lx	✓
	$E_{v,min}$	3.01 lx	≥ 3.00 lx	✓

Рис. 4.2. Соответствие нормативным значениям

По завершению всех расчётов делаем вывод, что самое маленькое потребление электроэнергии у светодиодных источников света, у натриевых ламп низкого давления показатель потребления в 1,5 раза больше, чем у светодиодов. Металлогалогенные лампы потребляют в 2,3 раза больше, чем светодиодные источники и соответственно в 1,5 раза больше, чем натриевые. Ртутные лампы высокого давления потребляют немного меньше металлогалогенных, превосходя в потреблении светодиодные источники в 2,1 раза. Значительным преимуществом светодиодных источников света, также является возможность питания постоянным током с использованием солнечных батарей и аккумуляторов, что позволит значительно снизить потребление электроэнергии из общей сети [4.].

Библиографический список

1. Живописцев И.Ф. Проблемы нормирования и контроля освещения российских автодорог и пути их решения / И.Ф. Живописцев, А.А. Коробко, А.Ш. Черняк // Светотехника. – 2011. – №. 6. – С. 12-15.
2. Барышников А.Н. Энергосберегающий электронный пускорегулирующий аппарат для натриевых ламп высокого давления / А.Н. Барышников, Д.И. Панфилов, В.Д. Поляков, Ю.Д. Поляков // Светотехника. – 1999. – № 6. – С. 7-10.
3. Ильина Е. Наружное светодиодное освещение автомагистралей и улиц городов. Применимость светодиодов в наружном освещении с точки зрения визуального восприятия // Полупроводниковая светотехника. – 2010. – №. 4. – С. 50-55.
4. Никитин В. Д. Экономический анализ установок наружного освещения / В.Д. Никитин, А.А. Матющенко, Ю.С. Шаламова // Известия Томского политехнического университета. – 2007. – Т. 310. – №. 1. – С. 234-239.

**РЕАЛИЗАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА
«ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА И ПОДДЕРЖКА ЗАНЯТОСТИ»
НА АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

В.С. Калинина,
*старший преподаватель кафедры
«Экономика и управление на транспорте», ОИВТ (ф) ФГБОУ ВО СГУВТ,
аспирант 2 года обучения ФГАОУ ВО «ОмГУ им. Ф.М. Достоевского», г. Омск*

Аннотация. В статье приведены основные показатели реализации региональных проектов Омской области, являющихся частью национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости». Рассмотрен процесс реализации национального проекта на автотранспортных предприятиях Омской области: АО «Омскоблавтотранс» и Муниципальное предприятие г. Омска Пассажирское предприятие № 8.

Ключевые слова: производительность труда, автотранспортные предприятия, национальный проект.

**IMPLEMENTATION OF THE NATIONAL PROJECT
«LABOR PRODUCTIVITY AND EMPLOYMENT SUPPORT»
AT THE MOTOR TRANSPORT ENTERPRISES OF THE OMSK REGION**

V.S. Kalinina,
*senior lecturer, Omsk Institute of Water Transport (branch)
Siberian State University of Water Transport,
postgraduate student 2 years of study, Omsk State University named after F.M. Dostoevsky, Omsk*

Abstract. The article presents the main indicators of the implementation of regional projects of the Omsk region, which are part of the national project «Ore productivity and employment support». The process of implementation of the national project at the motor transport enterprises of the Omsk region is considered: JSC «Omskoblavtotrans» and the Municipal Enterprise of Omsk Passenger Enterprise No. 8.

Keywords: labor productivity, motor transport enterprises, national project.

Повышение производительности труда является одной из важнейших управленческих задач на предприятии любой отрасли. Рост производительности труда положительным образом отражается на финансовом состоянии самого экономического субъекта, и как следствие, экономическом состоянии всего региона. На автотранспортных предприятиях в рамках производительности труда можно отслеживать и оценивать такие показатели, как дальность перевозок, количество перевозок, объем пассажиро- и грузооборота и др. Одним из современных рычагов повышения производительности труда в настоящее время выступают национальные проекты, реализуемые на территории Российской Федерации, в частности, на территории Омской области.

По мнению М.С. Михайловой, национальные проекты – это инструмент социально-экономического развития государства, стратегия развития экономики страны, которая направлена на улучшение условий жизни населения [3].

Т.А. Бельчик отмечает, что для реализации региональной составляющей национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости» в регионах должна быть проведена масштабная подготовка специалистов, прежде всего, в органах государственной власти по освоению методологии проектной деятельности [1].

Национальный проект «Производительность труда и поддержка занятости» реализуется на территории Омской области с 15 октября 2018 года. Плановый срок реализации – до 31 декабря 2024 года. В рамках реализации национального проекта в Омской области также реализуется региональный проект «Системные меры по повышению производительности труда», срок его реализации – с 01 января 2019 года по 31 декабря 2024 года. Помимо этого, в Омской области реализуется региональный проект «Адресная

поддержка повышения производительности труда на предприятиях», срок его реализации – с 07 октября 2019 года по 29 декабря 2024 года. Куратором региональных проектов является первый заместитель Председателя Правительства Омской области Д.В. Ушаков.

Согласно данным официального сайта национальныепроекты.рф к ноябрю 2022 года участниками нацпроекта «Производительность труда» в Омской области стали 45 средних и крупных компаний, что составляет более 70% от плана привлечь к 2024 году в реализацию проекта 64 предприятия [4].

Суть проекта «Производительность труда» заключается в том, что специалисты центров компетенции помогают административно-управленческому персоналу экономических субъектов взглянуть на производственный процесс с другой точки зрения. В течение полугода эксперты работают в направлении смены логики, обучения сотрудников новым навыкам, сокращения расходов и времени исполнения производственных задач. Проведенные мероприятия оказывают положительное влияние на производительность труда, которое заключается в росте данного показателя. Помимо этого, появляются новые рабочие места, а также увеличивается заработная плата сотрудников.

Для того, чтобы стать участником проекта, необходимо удовлетворять следующим основным критерием: годовая выручка предприятия превышает 400 млн. руб.; предприятие относится к одной из приоритетных отраслей, а именно: обрабатывающее производство, сельское хозяйство, транспорт, строительство, торговля; доля участия налоговых резидентов иностранных государств в уставном (складочном) капитале юридического лица не выше 50%.

В таблице 1 представлено количество предприятий Омской области, вовлеченных и планируемых к вовлечению в реализацию регионального проекта «Системные меры по повышению производительности труда» исходя из сфер деятельности.

Таблица 1

Количество предприятий Омской области, вовлеченных в реализацию национального проекта, по сферам деятельности, единиц, нарастающим итогом

Сфера деятельности предприятия	Период, год						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Системные меры по повышению производительности труда							
Промышленность	0	0	9	12	17	20	23
Сельское хозяйство и переработка сельскохозяйственной продукции	0	0	3	6	15	18	20
Строительство, транспорт и дорожное хозяйство	0	0	1	4	10	0	0
Энергетика и жилищно-коммунальный комплекс	0	0	1	1	1	1	1
Торговля	0	0	0	1	3	4	4
Строительство	0	0	0	0	4	6	8
Транспорт и дорожное хозяйство	0	0	0	0	6	7	8

Из таблицы 1 следует, что к 2024 году планируется привлечь в проект 64 предприятия различных сфер деятельности, при этом наибольшее число участников проекта планируется в сфере промышленности, а также сельского хозяйства и переработки сельскохозяйственной продукции. Транспортные предприятия и предприятия, действующие в сфере дорожного хозяйства, занимают 12,5% всех предприятий-участников национального проекта.

В таблице 2 представлены основные показатели регионального проекта Омской области «Адресная поддержка повышения производительности труда на предприятиях».

Таблица 2

Основные показатели регионального проекта Омской области «Адресная поддержка повышения производительности труда на предприятиях»

Показатель	Период, год						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Доля предприятий, достигших ежегодный 5% прирост производительности труда на предприятиях участниках, внедряющих мероприятия национального проекта под федеральным и региональным управлением в течение трех лет участия в проекте, %	0	0	0	0	50	50	50
Количество предприятий-участников, вовлеченных в национальный проект через получение адресной поддержки, нарастающим итогом, условная единица	0	0	10	24	36	52	64
Количество сотрудников предприятий и представителей региональных команд, прошедших обучение инструментам повышения производительности труда, нарастающим итогом, человек	0	0	96	334	556	775	907

Из таблицы 2 следует, что начиная с 2022 года, доля предприятий, достигших ежегодный 5% прирост производительности труда под федеральным и региональным управлением в течение трех лет участия в национальном проекте достигла 50%. Количество предприятий-участников национального проекта увеличивается из года в год, как и количество сотрудников, прошедших обучение инструментам повышения производительности труда. К 2024 году по данному направлению планируется обучить 907 человек.

«По статистике, 67% омских предприятий-участников достигли цели национального проекта. А средний прирост производительности труда компаний региона при поддержке ФЦК составил почти 26%, что превышает аналогичные темпы роста в целом по стране. В этой связи интересен опыт повышения производственной эффективности в Омском аэропорту. Это один из самых показательных примеров по уровню вовлечения руководящего состава в те изменения, которые происходят на предприятии», — отметил руководитель управления ФЦК Владимир Гусаров [5].

Рассмотрим реализацию национального проекта в автотранспортных предприятиях Омской области. На данный момент участниками проекта являются два предприятия, чей вид деятельности попадает в раздел ОКВЭД «Транспортировка и хранение».

Одним из таких предприятий является акционерное общество «Омскоблавтотранс», которое вступило в программу в ноябре 2020 года [7]. Основным видом деятельности Общества являются 49.39.11 Регулярные перевозки пассажиров автобусами в междугородном сообщении. В рамках проекта «Производительность труда и поддержка занятости» на предприятии осваиваются принципы бережливого производства. Совместно с представителями Федерального центра компетенций было принято решение оптимизировать работу авторемонтной мастерской. В этих целях на предприятии был проведён целый комплекс мероприятий.

Бережливое производство (lean production) представляет собой концепцию управления предприятием, нацеленная на минимизацию потерь. А.С. Дудкина отмечает, что данная концепция учитывает участие не только руководства, но и всех сотрудников [2]. Организация должна ставить перед собой задачу – совершенствоваться всегда. Помимо этого, автор отмечает, что внедрение бережливого производства позволит предприятиям увеличить объем продаж уже имеющихся товаров при том же количестве персонала и без потери качества обслуживания клиента, продавать новые производственные продукты без увеличения

численности работников, внедрить новые, ориентированные на потребности клиента продукты с минимальными затратами и максимальным конкурентным преимуществом.

Вторым автотранспортным предприятием Омской области, принимающим участие в национальном проекте, стало муниципальное пассажирское предприятие №8, основным видом деятельности которого является 49.31 Деятельность сухопутного пассажирского транспорта: перевозки пассажиров в городском и пригородном сообщении. Пассажирское предприятие № 8 состоит из четырех участков, реализацию национального проекта начали с самого напряженного участка – мастерской. Автобусный парк включает в себя более 500 машин, которые должны проходить как плановый, так и непредвиденный ремонт. В результате применения инструментов бережливого производства по основным направлениям будет оптимизирован пилотный поток.

По мнению генерального директора МП «ПП-8» Маслик Виталия, главной целью участия в проекте является сокращение ситуаций, когда транспортное средство сходит с маршрута. Также необходимо минимизировать случаи экстренного ремонта машин. Помимо этого, планируется закупка новых автобусов, работающих на газе с целью сокращения выхлопов, что положительно отразится на экологии региона [6].

Таким образом, можно заключить, что национальные проекты выступают своего рода рычагом воздействия на современную экономику. Проект в области производительности труда помогает обеспечить гарантию занятости населения, создать необходимые условия для эффективного процесса производства (оказания услуг), сократить потери рабочего времени, простои, повысить заработную плату сотрудников и многое другое. Этим обуславливается значимость и необходимость реализации указанного проекта. Автотранспортные предприятия также являются заинтересованными в повышении производительности труда сотрудников. Данный вид транспорта стремительно развивается и набирает популярность, ведь автомобильный транспорт сопровождает все сферы жизни общества: торговля, производство, строительство, перевозки и т.д. Следовательно, требуется обеспечить бесперебойное и качественное функционирование транспортных средств путем не только обновления материально-технической базы, но и работы с персоналом предприятия, которая приведет к повышению производительности его труда.

Библиографический список

1. Бельчик, Т.А. Реализация национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости»: региональный аспект / Т.А. Бельчик // Современные тенденции развития науки: сборник тезисов национальной конференции, Кемерово, 25 декабря 2018 года. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. – С. 64-66.
2. Дудкина, А.С. Эффекты и проблемы внедрения «бережливого производства» на российских предприятиях / А.С. Дудкина // Научный диалог: Молодой ученый: Сборник научных трудов по материалам XXVII международной научной конференции, Санкт-Петербург, 22 ноября 2019 года. – Санкт-Петербург: Международная Объединенная Академия Наук, 2019. – С. 16-20.
3. Михайлова, М.С. Роль национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости» в улучшении экономического состояния Российской Федерации / М.С. Михайлова // Аллея науки. – 2022. – Т. 1. – № 2(65). – С. 622-625.
4. В Омской области участниками нацпроекта стали 45 компаний // Национальные проекты: [сайт]. – 2022. – URL: <https://национальныепроекты.рф/news/v-omskoy-oblasti-uchastnikami-natsproekta-stali-45-kompaniy> (дата обращения: 09.02.2023).
5. Итоги реализации нацпроекта «Производительность труда» обсудили в Омской области // Алгоритминфо: [сайт]. – 2022. – URL: <https://algoritminfo.ru/itogi-realizacii-nacproekta-proizvoditelnost-truda-obsudili-v-omskoj-oblasti/> (дата обращения: 09.02.2023).
6. У омских перевозчиков производительность труда будет вырастать каждый год на пять процентов // Омскрегион: [сайт]. – 2021. – URL: <http://omskregion.info/news/96291-u-omskix-perevozchikov-proizvoditelnost-truda-bude/> (дата обращения: 09.02.2023).
7. «Омскоблавтотранс» выходит на новый уровень производительности труда // Омская губерния: [сайт]. – 2021. – URL: <https://omskportal.ru/novost?id=oiiv/mszhk/2021/05/25/01> (дата обращения: 09.02.2023).

ЭКОЛОГО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ В РАБОТЕ РУССКОГО НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

А.А. Китаева,

студентка 4 курса бакалавриата.

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет», г. Тюмень

Ю.В. Петров,

к.г.н., доцент кафедры геоэкологии и природопользования,

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет», г. Тюмень

Аннотация. Авторами дан анализ эколого-территориальных ограничений, которые необходимо учитывать при добыче углеводородов на Русском месторождении в Ямало-Ненецком автономном округе. В результате, предложены мероприятия, направленные на оптимизацию охраны окружающей среды с учётом региональных и локальных условий. Рассмотрены слагающие компоненты ландшафта, а также наличие взаимосвязей между ними. Использована комплексная методология. Методы исследования: сравнительный, картографический, геоинформационный.

Ключевые слова: Русское месторождение, Ямало-Ненецкий автономный округ, эколого-территориальные ограничения, кастомизация.

ECOLOGICAL AND TERRITORIAL RESTRICTIONS IN THE OPERATION OF THE RUSSIAN OIL AND GAS CONDENSATE FIELD

A.A. Kitaeva,

4st year graduate student, University of Tyumen, Tyumen

Yu.V. Petrov,

Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of the Department of geoecology, University of Tyumen, Tyumen

Abstract. The authors analyze the ecological and territorial restrictions that must be taken into account when extracting hydrocarbons at the Russian deposit in the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug. As a result, measures aimed at optimizing environmental protection taking into account regional and local conditions are proposed. The composing components of the landscape are considered, as well as the presence of interrelations between them. A comprehensive methodology was used. Research methods: comparative, cartographic, geoinformation.

Keywords: Russian deposit, Yamalo-Nenets Autonomous Okrug, ecological and territorial restrictions, customization.

Эколого-территориальные особенности расположения АО «Тюменнефтегаз» требуют особую организацию природопользования, обеспечивающую, с одной стороны, технологическую безопасность на производстве, с другой стороны, экологическую безопасность для окружающих локальных сообществ, как и работников предприятия. На данном объекте целесообразно применять современные гибкие инструменты экологического менеджмента и экологического маркетинга, включая кастомизацию процесса информационного сопровождения процесса добычи и производственную прозрачность.

Нефтегазоконденсатное месторождение одновременно де-юре находится на территории Крайнего Севера и Арктической зоны Российской Федерации, которую крайне принципиальна для работы с такими полезными ископаемыми как нефть, газ и газовый конденсат. Цель данного исследования – проанализировать существующие и перспективные альтернативные мероприятия по организации охраны окружающей среды, которые могут применяться на предприятии в связи с эколого-территориальными ограничениями.

Исследовательские направления, апробированные на примере Русского нефтегазоконденсатного месторождения:

1. Отразить особенности эколого-социального положения объекта исследования

2. Отразить методологию организации работ на объекте исследования, с ориентацией на рассмотренные эколого-социальные территориальные ограничения;

3. Разработать комплекс мероприятий по оптимизации природопользования на данной территории.

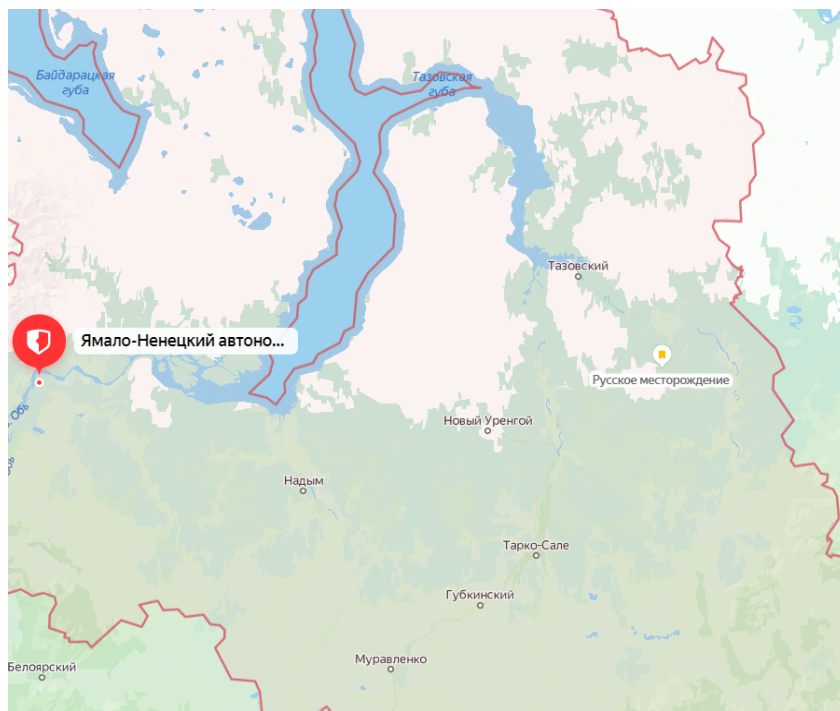


Рис. 1. Русское нефтегазоконденсатное месторождение в Ямало-Ненецком автономном округе (источник данных <https://yandex.ru/maps>)

Почвы

60% Ямало-Ненецкого автономного округа относится к тундровой зоне [1]. Два полуострова – Гыданский и Ямальский полностью относятся к арктической тундре, на которой представлены арктотундровые почвы. В центре полуостровов господствуют типичные почвы тундр.

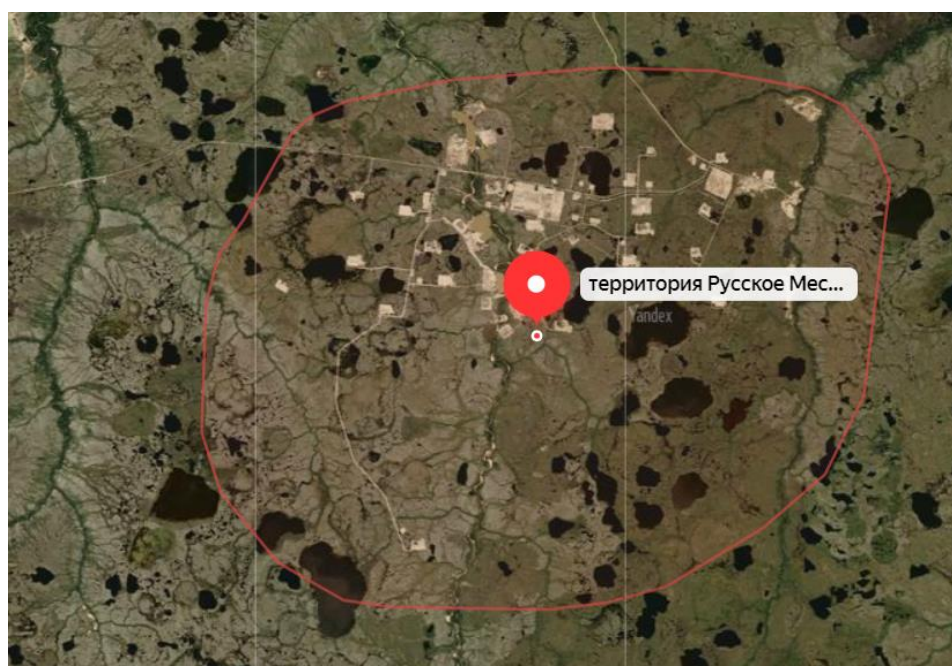


Рис. 2. Территория месторождения «Русское» (по материалам <https://yandex.ru/maps>)

Из преобладающих в лесотундре древесных пород присутствуют лиственница сибирская и ель. В северной тайге дополнительно к лиственнице произрастают ель, кедр и сосна.



Рис. 3. Представление кустов скважин на Русском нефтегазоконденсатном месторождении (по материалам <https://yandex.ru/maps>)

Ландшафты

Эколого-территориальные ограничения и методы работы на предприятии.

Согласно описанным выше характеристикам территории Русского НГКМ, можно сделать вывод о нескольких территориальных ограничениях в работе предприятия.

1. Нахождение месторождения в зоне вечной мерзлоты.

Нахождение месторождения в зоне многолетнемёрзлых грунтов предопределяет организацию производственных процессов на территории. Низкие температуры (до -50°C в зимнее время) могут выводить из строя технику, создавая аварийные и внештатные ситуации. Непредсказуемые погодные условия могут не только повысить производственные риски, но и помешать устранению аварийных и внештатных ситуаций.

2. Плохая жизнеспособность бактерий-деструкторов.

Бактерии-деструкторы могут добавляться в виде жидкой добавки в нефтезагрязненных местах. Применяется такая добавка путем нанесения на загрязненную поверхность. Такие бактерии в качестве источника питания используют углеводороды и минеральные соли.

Однако оптимальной температурой применения такой добавки является примерно $24 \pm 5^{\circ}\text{C}$, что не позволяет применять добавку в холодное время года на месторождении (по материалам официального сайта www.sibbio.ru).

3. Нахождение месторождения на территории коренных малочисленных народов Севера.

Русское месторождение расположено в зоне нахождения коренных малочисленных народов Севера (по материалам сайта организации <https://tumenneftgaz.rosneft.ru/>).

4. Социальные ограничения рабочих на месторождении.

Для непрерывной и полноценной работы на месторождении создаются вахтовые поселки, где живут работники. Такие поселки являются источниками загрязнения окружающей природной среды. Источниками загрязнения окружающей среды являются:

- хозяйственно-бытовые стоки, отходы
- полигоны ТБО
- транспортные средства
- выделение CO_2 от жизнедеятельности людей.

После завершения эксплуатации месторождений полезных ископаемых вахтовые поселки как правило оставляют на месте, разбирать и вывозить их обратно на большую землю - очень затратное мероприятие. В результате на протяжении очень длительного времени природно-территориальные комплексы выбывают из сети природно-ресурсного использования, вовлечения в сбалансированный хозяйственный оборот.

АО «Тюменнефтегаз» использует наилучшие доступные технологии (НДТ):

- Поддержание пластового давления
- Хранение нефти
- Подготовка нефти, газа и воды

Сопоставление применяемых НДТ и ограничений, которые они покрывают

НДТ/Эколого-территориальные ограничения	Вечная мерзлота	Бактерии-деструкторы	КМНС	Вахтовые поселки
Закачивание жидкости для поддержания уровня давления	+	-	-	-
Хранение нефти	+	-	-	-
Регламентная работа в штатной ситуации и наличие плана действий в нештатной или аварийной ситуации	+	-	+	+
Подготовка нефти, газа и воды	+	-	-	-
Технологии по процессам обработки производственных результатов функционирования углеводородных скважин	+	-	-	-

Также необходимо развитие в направлении 2 важных процессов: транспарентность и кастомизация. При текущем уровне информационной сдержанности основных акторов на углеводородном рынке возникают лакуны, которые исследователи заполняют самостоятельно. За счёт расчётных данных, привлечённых, из альтернативных источников и т.д. В результате, появляются научные и публицистические труды, которые будут формировать мнение об организации экологического менеджмента на территории, производстве, на основе альтернативного информационного поля. Единственным решением в этом направлении может быть транспарентность, обеспечивающая доступность легитимной, актуальной, полной информации по экологическим аспектам географического объекта [3,4].

С учётом современных тенденций в цифровой сфере, также востребованным инструментом стала кастомизация, которая позволяет подстраиваться под требования потребителя, в числе приоритетов которого присутствует и экологическая компонента. В этом случае, природопользователь может включать в документацию реализуемой продукции и её экологическую, социальную характеристику. А с учётом сложных природно-экологических показателей для территории размещения нашего объекта исследования, ограничители должны широко быть представлены в публичной сфере.

Библиографический список

1. Большая Российская энциклопедия. Т. 35. – М.: БолРосЭнц, 2017. – 799 с.
2. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. ИТС НДТ 28 – 2021. Добыча нефти // Справочник, 2021 г.
3. Петров Ю.В. Дисбаланс административного устройства для организации устойчивого развития на территории Заводоуковского городского округа // Теоретические и прикладные исследования социально-экономических систем в условиях интеграции России в мировую экономику. – Тюмень: ТюмГУ, 2016. – С. 79-82.
4. Петров Ю.В. Инструментарий муниципального налогообложения для целей территориального развития // Теоретические и прикладные исследования социально-экономических систем в условиях интеграции России в мировую экономику. – Тюмень: ТюмГУ, 2015. – С. 91-96.

ВЛИЯНИЕ СТРЕССОВЫХ ФАКТОРОВ УРБАНИЗИРОВАННОЙ СРЕДЫ НА СОСТОЯНИЕ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ЛИПЕЦКА)

М.А. Клевцова,

*канд. геогр. наук, доцент, доцент кафедры геоэкологии и мониторинга окружающей среды
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»*

А.А. Михеев,

*преподаватель кафедры рекреационной географии, страноведения и туризма
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»*

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы функционирования зеленого фонда крупного промышленного города как элемента устойчивого развития. Основными экологическими проблемами, касающимися состояния зеленых насаждений г. Липецка являются следующие: низкий видовой состав, плохой санитарный уход, нерегулируемая рекреационная нагрузка. Приведены результаты оценки ответной реакции древесных растений на некоторые стрессовые факторы городской среды.

Ключевые слова: урбанизированная среда, стрессовые факторы, зеленые насаждения, устойчивое развитие.

INFLUENCE OF STRESS FACTORS OF THE URBANIZED ENVIRONMENT ON THE STATE OF GREEN PLANTS (FOR EXAMPLE OF THE LIPETSK CITY)

M.A. Klevtsova,

*Candidate of geographical sciences, associate professor, associate professor of the department of
geoecology and environmental monitoring, Voronezh State University*

A.A. Mikheev,

*Lecturer of the department of recreational geography, regional studies and tourism,
Voronezh State University*

Abstract. The article deals with the functioning of the green fund of a large industrial city as an element of sustainable development. The main environmental problems related to the state of green spaces in the Lipetsk city are the following: low species composition, poor sanitary care, unregulated recreational load. The results of evaluation of the response of woody plants to some stress factors of the urban environment are presented.

Keywords: urban environment, stress factors, green space, sustainable development.

Современные города России характеризуются весьма плотной застройкой, интенсивным движением автотранспорта, сокращением доли озелененных территорий из-за строительных работ. Все это приводит к деградации условий в отношении нормальной жизнедеятельности растений. Основные компоненты среды обитания, такие как температура, почва, осадки, свет, состав воздуха, сильно изменены в городах по сравнению с сельской местностью [7].

К индикаторам устойчивого развития городов относятся следующие показатели зеленого фонда: обеспеченность зелеными насаждениями общего пользования, экологическое состояние и устойчивость зеленых насаждений к факторам урбанизированной среды.

Древесные растения в урбанизированной среде испытывают стресс, вследствие чего у них сокращается продолжительность жизни при произрастании в городе. Деревья, которые растут в естественных условиях, обычно не испытывают такого влияния, поэтому они часто живут дольше и демонстрируют нормальный рост по сравнению с городскими зелеными насаждениями.

Некоторые из наиболее распространенных факторов, способствующих возникновению стресса у древесных растений, представлены на рисунке 1. К ним относится засуха, повреждение корневой системы, плохая аэрация почвы, недостаток минеральных элементов питания, отсутствие нормального корневого пространства (погребенные грунты,

строительный мусор, асфальтобетонные поверхности и т.п.), колебания температуры (тепловое загрязнение от инженерных коммуникаций и перегрева поверхностей), химическое загрязнение, механические травмы (случайные и преднамеренные, т.е. вандализм), а также несоблюдение норм посадки, неправильная техника обрезки, недостаточный полив (в большинстве случаев его отсутствие) и другие.

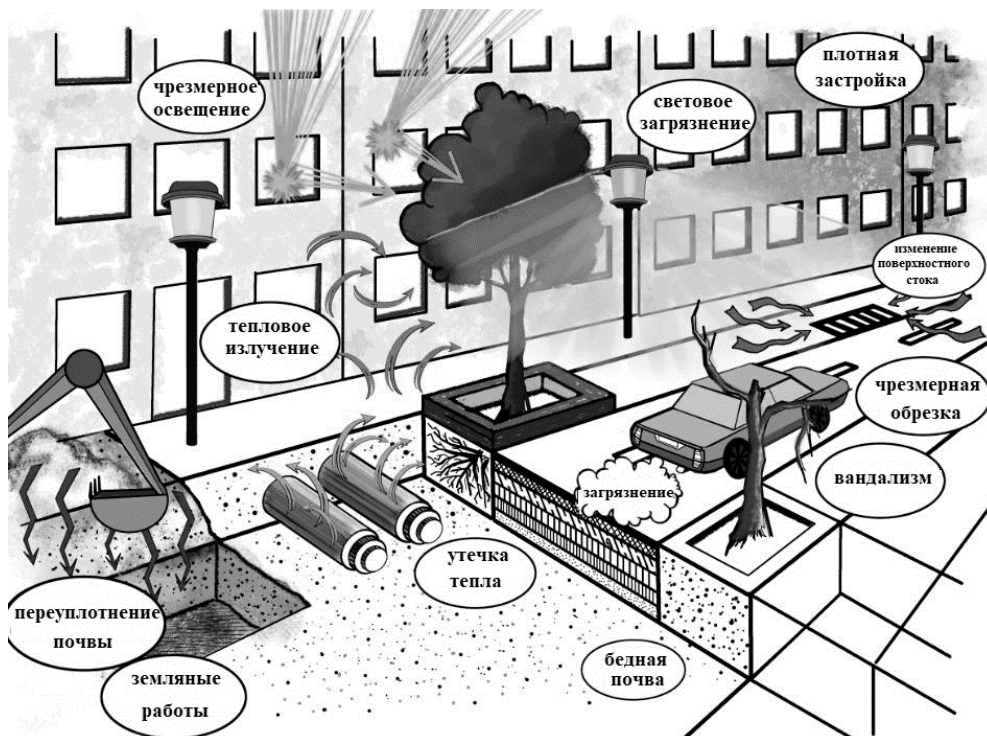


Рис. 1. Наиболее распространенные стрессовые факторы, влияющие на зеленые насаждения городских улиц (перевод М.А. Клевцовой) [7]

Все перечисленные экстремальные факторы среды в разной степени присутствуют на рассматриваемой территории города Липецка. Известно, что Липецк входит в число крупнейших промышленных центров России с высоким уровнем загрязнения окружающей среды. Основным источником является Новолипецкий металлургический комбинат, производственные мощности которого занимают большую часть левобережья города.

Именно деятельность человека является причиной большинства стрессов, с которыми сталкиваются деревья. Во многих случаях можно предотвратить негативное воздействие тех или иных экстремальных факторов среды, но существуют следующие проблемы.

Первой проблемой является неправильный подбор видов для тех или функциональных зон города. При создании новых озелененных территорий и реконструкции существующих, необходимо проводить экологическую оценку условий конкретного участка. И уже исходя из этого высаживать устойчивые виды древесных растений. Например, для озеленения улиц нужно использовать соле- и газоустойчивые породы.

Питомники и садовые центры предлагают широкий ассортимент деревьев, каждая порода имеет свои пределы толерантности. Особенности среды обитания, в первую очередь, такие как кислотность почвы, освещенность, уровень влажности почвы, могут повлиять на то, насколько нормальная будет жизнедеятельность растения.

Для Липецка, как и для большинства населенных пунктов нашего региона, посадка древесно-кустарниковых растений проводится без учета особенностей среды и устойчивости видов.

Второй проблемой является плохой уход за зелеными насаждениями, вследствие отсутствия единого органа, координирующего весь зеленый фонд города и квалифицированных специалистов в области озеленения и ландшафтного дизайна. Так,

неправильная обрезка, которая превалирует последние десять лет, приводит к активизации процессов старения и отмиранию деревьев. Для таких видов как липа мелколистная и береза повислая, глубокое кронирование (удаление более 30% кроны и в особенности осевого побега) приводит к усыханию и гибели дерева в течении нескольких лет. Данное явление отмечено нами на некоторых улицах Липецка (например, на ул. Московской).

Третья проблема – это нерегулируемая рекреационная нагрузка. Зеленые насаждения во дворах и на улицах часто испытывают переуплотнение почвенного покрова (а, следовательно, и недостаток влаги, снижение аэрации) вследствие хаотичной и неорганизованной тропиной сети. Данное явление встречается повсеместно, особенно в оживленных районах г. Липецка.

Наблюдается также механическое повреждение стволов и ветвей деревьев, как случайное (например, травмы от газонокосилок и триммеров), так и преднамеренное – явление вандализма. Такие повреждения приводят к ослаблению деревьев и делают их уязвимыми для насекомых-вредителей, а также фитопатогенов.

Следовательно, создание оптимальных условий по отношению к основным экологическим факторам среды, позволяет повысить жизнеспособность городских растений и сопротивляемость их к стрессорам техногенного характера и в первую очередь к загрязнению воздуха и почвы.

Симптомы стресса часто развиваются медленнее, чем паразитарные повреждения. Поэтому, следует обращать внимание, на появление аномально маленьких листьев, бледно-зеленую окраску листовых пластинок, медленный рост, преждевременное расцветивание листьев (пожелтение, побурение и т.п.), раннее опадание листьев, отмирание ветвей, увядание побегов.

Повторяющееся появление этих симптомов в течение многих лет является хорошим показателем того, что дерево подвергается некоторым хроническим стрессовым воздействиям.

Некоторые источники естественного стресса, например, продолжительная засуха, могут снизить жизнеспособность дерева, но при наличии благоприятных условий для роста, дерево может преодолеть этот стресс и возобновить нормальный рост. Однако следует отметить, что древесному растению может потребоваться несколько лет, чтобы преодолеть тот или иной стрессовый фактор. Кроме того, влияние засухи на жизненное состояние деревьев может проявиться не раньше, чем через два или три года после засушливого периода.

Однако, при появлении симптомов повреждений у дерева, часто бывает слишком поздно остановить или обратить их. Таким образом, профилактика выступает лучшим способом, позволяющим избежать стресса у деревьев. Правильный подбор, регулярный уход и мониторинг состояния позволяет создать стабильный зеленый фонд города.

На территории г. Липецка в летний период 2021-2022 г. нами проведены исследования в 44 точках. В качестве объекта исследования служили насаждения тополя итальянского (*Populus italica* (Du Roi) Moench), произрастающие в разных функциональных зонах города (37 точек отбора). Приведем результаты по отдельным показателям.

Одной из важных характеристик состояния древесных растений является водный режим. Так, в рамках научного проекта мы определяли водный дефицит и оводненность листовых пластинок, а также площадь листьев и удельную листовую поверхность (УЛП).

Оводненность ($Q_F, \%$) показывает, какое количество воды, содержащейся в листьях, приходится на единицу сырой массы образца тканей (рис. 2).

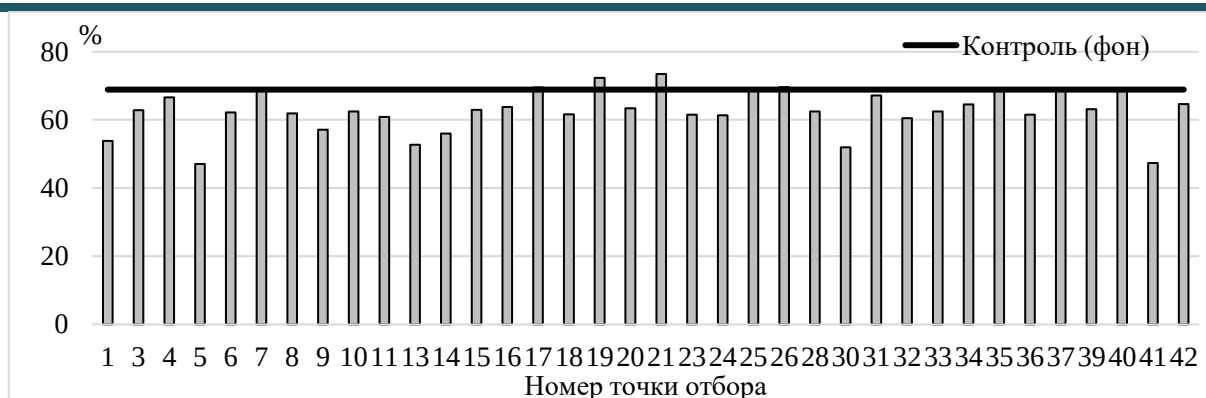


Рис. 2. Содержание общего количества воды в листьях тополя итальянского (номера точек приведены согласно научному проекту)

В большинстве точек зафиксировано уменьшение количества воды по сравнению с контролем (район СНТ Березка). Исключение составляют точки №19 (парк «Быханов сад») и №21 (сквер им В.Н. Маркова).

При произрастании в городской среде у древесных растений наблюдается заметное изменение водного режима. Причиной дефицита влаги являются такие стрессовые факторы среды обитания, как переуплотнение почвенного покрова, подщелачивание/подкисление почв, высокая плотность коммунальных подземных сооружений в корнеобитаемом слое, обедненный минеральный состав, засоление, наличие загрязняющих веществ. Все это приводит к снижению содержания в почве доступной влаги, снижению аэрации, скорости фильтрации воды, а, следовательно, ухудшению роста и развития корневых систем древесных растений.

На урбанизированных территориях вследствие значительного распространения асфальтобетонного покрытия значительная доля атмосферных осадков не поступает к корневым системам растений, а удаляется через канализационную систему. Кроме того, может наблюдаться перегрев поверхности и усиленное испарение. Поэтому зеленые насаждения вдоль улиц в засушливый период часто испытывают недостаток влаги.

Для определения водного дефицита (W_D) мы использовали гравиметрический метод. Дефицит водного насыщения листовых пластинок рассчитывали по формуле [6].

Водный дефицит – действительное количество воды в тканях растения, выраженное в процентах от количества при полном тургоре [2].

Сравним параметры водного режима тополя итальянского при произрастании в разных экологических условиях (табл. 1).

Таблица 1

Колебания водного режима у тополя итальянского в разных функциональных зонах города Липецка

Функциональная зона	Оводненность, %			Водный дефицит, %		
	Q_{Fmax}	Q_{Fmin}	$\bar{Q}_F$	W_{Dmax}	W_{Dmin}	$\bar{W}_D$
селитебная	69,65	51,92	63,00	20,40	6,50	12,60
промышленная	64,56	47,13	61,40	27,30	8,40	14,20
транспортная	69,56	47,37	59,76	31,30	10,80	18,80
рекреационная	72,37	61,54	66,20	17,30	5,10	10,10

Наибольший водный дефицит листовых пластинок отмечается в транспортной зоне, а наименьший – в рекреационной. Более насыщены водой листовые пластинки тополя итальянского, произрастающего в парках и скверах.

Количество воды в растениях не является постоянным, оно изменяется под влиянием различных факторов. Определяющую роль играют видовые особенности. Под действием внешних факторов может происходить нарушение водного режима, что вызывает физиологические, а затем и морфологические изменения. Так, многие городские древесные растения в условиях недостаточного увлажнения, в особенности при произрастании на улицах, а также во дворах, испытывают водный дефицит.

Подобная закономерность находит подтверждение и в опытах Л.А. Рязанцевой [3], И.А. Хмелевской [5] и др.

Древесные растения на территории города Липецка испытывают недостаток влаги на фоне влияния промышленного загрязнения НЛМК. При этом содержание воды в листьях тополя колеблется от 47 до 83%, а дефицит влаги от 5 до 31%.

Водный дефицит в листовых пластинках наблюдается в том случае, когда поглощение корневыми системами воды отстает от транспирации, то есть испаряется больше, чем поступает. С одной стороны, водный дефицит может развиваться при повреждении корневой системы, а, следовательно, скорости поглощения воды корнями. С другой стороны, под влиянием загрязнителей происходит уменьшение площади листовой поверхности, способной регулировать отдачу влаги, вследствие чего нарушается водный баланс [1].

Важной характеристикой ответной реакции растений на условия среды обитания является удельная листовая поверхность, рассчитываемая как отношение средней площади листьев к их средней массе.

На рисунке 3 представлено изменение показателя УЛП тополя итальянского на территории г. Липецка. В 75% точек зафиксировано уменьшение показателя по сравнению с контролем. Увеличение удельной листовой поверхности отмечается в некоторых точках в жилой и рекреационной зонах. Например, по ул. 40 лет Октября (точка №1), в Верхнем парке (точка №23).

Среди экстремальных факторов среды, воздействующих на вариабельность УЛП листьев, можно перечислить те, что, не компенсируются адаптационной перестройкой растений. К ним относится воздействие солевого стресса (большие дозы хлорида натрия), промышленные выбросы, воздействие насекомых-вредителей и другие. При этом, почти во всех стрессовых ситуациях, как и при выходе за пределы толерантности основных экологических факторов (температуры, освещенности, обеспечение водой и минеральными элементами), если воздействие фактора было достаточно высоким, повышается доля механических тканей и углеродных клеточных структур, вследствие чего УЛП снижается [4].

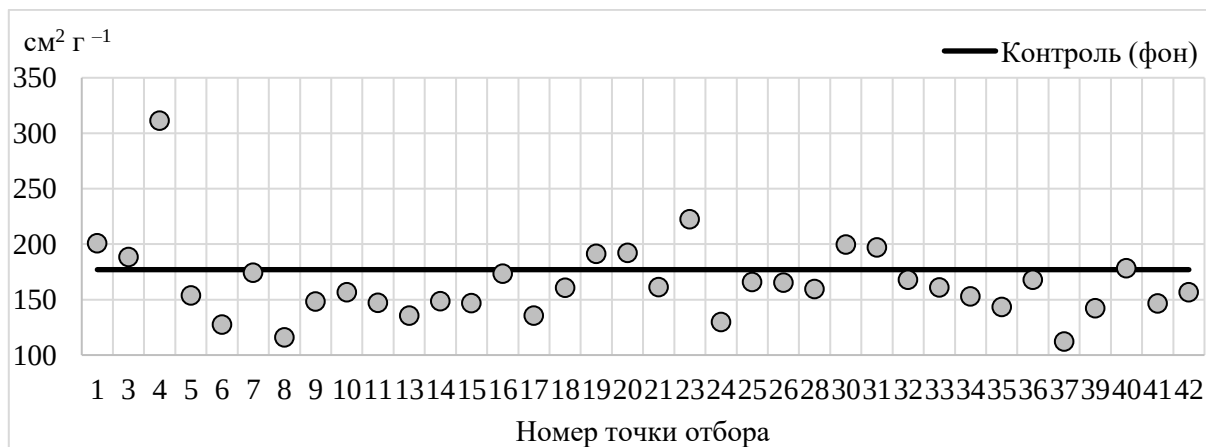


Рис. 3. Удельная листовая поверхность тополя итальянского

При произрастании на улицах из-за асфальтового покрытия большая часть влаги атмосферных осадков теряется для растений, поступая в канализационную систему, либо испаряется из-за сильного перегрева поверхностей. Поэтому насаждения улиц городов, особенно в жаркие и сухие дни, часто испытывают недостаток влаги [2].

На водный режим растений оказывают влияние почвенные и атмосферные условия. Особенно данное явление обостряется на улицах с интенсивным движением (например, ул. Metallургов). Тополя, расположенные ближе всего к проезжей части, испытывают больший стресс и наблюдается повышение показателя водного дефицита.

Своевременное выявление стресса у растений на ранних стадиях позволяет эффективнее предотвратить его последствия. К наиболее распространенным симптомам стресса городских деревьев относится пожелтение (хлоротичные образования), побурение, деформация листьев, преждевременное опадение (дефолиация), снижение прироста, ожоги стволов и ветвей. При фиксации данных признаков необходимо проводить дополнительные исследования и осуществлять мероприятия по минимизации стрессовых факторов. Это позволит оптимизировать структуру зеленого фонда города как одного из индикаторов устойчивого развития территории.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 20-17-00172, <https://rscf.ru/project/20-17-00172/>

Библиографический список

1. Илькун Г.М. Загрязнения атмосферы и растения / Г.М. Илькун. – Киев: Наукова думка, 1978. – 247 с.
2. Михеева М.А. Геоэкологическая оценка биоразнообразия и устойчивости древесных растений в условиях городской среды (на примере г. Воронежа): специальность 25.00.36 «Геоэкология»: дис. на соиск... канд. геогр. наук / Михеева Марина Александровна; Воронеж. гос. ун-т. – Воронеж, 2009. – 241 с.
3. Рязанцева Л.А. Влияние промышленного загрязнения атмосферы на водный режим древесных растений / Л.А. Рязанцева, А.С. Спахова // Газоустойчивость растений: сб. статей / отв. ред. В.С. Николаевский. – Новосибирск, 1980. – С. 174-176.
4. Уткин А.И. Площадь поверхности лесных растений: сущность, параметры, использование / А.И. Уткин, Л.С. Ермолова, И.А. Уткина. – Москва: Наука, 2008. – 292 с.
5. Хмелевская И.А. Оценка показателей водного режима древесно-кустарниковых растений в условиях г. Пскова / И.А. Хмелевская // Проблемы озеленения крупных городов: альманах. – Москва, 2007. – Вып. 12. – С. 156-158.
6. Чекалин С.В. Водный баланс и состояние растений / С. В. Чекалин. – Алма-Ата: Наука, 1987. – 168 с.
7. Czaja M. The complex issue of urban trees-stress factor accumulation and ecological service possibilities / M. Czaja, A. Kołton, P. Muras // Forests. – 2020. – Vol. 11 – pp. 932.

МЕТОДЫ ОБРАЩЕНИЯ С ПИЩЕВЫМИ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ОТХОДАМИ

К.В. Корнев,

студент 2 курса бакалавриата

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», г. Санкт-Петербург

Аннотация. Сельское хозяйство и пищевая промышленность – ключевые отрасли экономики. Одновременно образуется колоссальное количество отходов, что может привести к серьезным муниципальным и региональным экологическим проблемам из-за неправильной обработки и утилизации. Цель работы – изучить проблемы, связанные с пищевыми и сельскохозяйственными отходами, проанализировать и оценить методы их переработки. Выявлена эффективность каждой технологии с точки зрения рационального природопользования.

Ключевые слова: рациональное природопользование, пищевые отходы, сельскохозяйственные отходы, технологии переработки отходов, компостирование, сухая экструзия, биоконверсия, вермикюльтивирование, вермикомпост, вакуумная сушка.

METHODS OF FOOD AND AGRICULTURAL WASTE HANDLING

K.V. Kornev,

2nd year undergraduate student,

FSBEI HE «St. Petersburg State University», St. Petersburg

Abstract. Agriculture and food industry – key sectors of economy. At the same time, a huge amount of waste is generated, which may lead to serious municipal and regional environmental problems because of incorrect treatment and disposal. The aim of the work – to study the food and agricultural waste problems, analyze and assess the methods of their recycling. The effectiveness of each technology in terms of rational nature management is revealed.

Keywords: rational nature management, food waste, agricultural waste, recycling technologies, composting, dry extrusion, bioconversion, vermicultivation, vermicompost, vacuum drying.

Нерациональное обращение с пищевыми и сельскохозяйственными отходами вызывает загрязнение поверхностных водных объектов, подземных вод, почвенного покрова, атмосферного воздуха [1]. Наиболее губительны скопления жидкого и твердого мусора на специальных полигонах и свалках, так как в закрытых условиях процессы биохимического разложения затормаживаются [2].

Мало того, через обработанные отходы, которые не соответствуют требованиям экологической безопасности, распространяются заболевания [8]. Так, в 2011 г. в США зарегистрировали несколько случаев заболевания сальмонеллезом из-за употребления зеленого лука, выращенного на земле, удобренной куриным пометом. Аналогичный инцидент произошел в том же году в Германии.

Существуют различные технологии обработки органических отходов, которые минимизируют серьезные экологические последствия.

Компостирование – технология, заключающаяся в естественном биологическом разложении отходов.

Компост богат калием, фосфором, азотом. По химическому составу это один из лучших видов органических удобрений [3]. В России наблюдается высокий потенциал к производству органических удобрений из-за количества отходов, однако такой рынок пока не достаточно сформирован [4]. Полезен опыт Швеции, Финляндии, Великобритании и других стран.

Сухая экструзия – процесс, совмещающий термо-, гидро- и механохимическую обработку для получения сырья с новой структурой и свойствами. Трение применяется как источник тепла. Измельченные отходы животного происхождения предварительно смешивают с растительным наполнителем для снижения влажности массы, подаваемой в экструдер.

Готовый продукт выпускается в виде корма или кормовой добавки. Принудительный пневмоотвод пара из экструдата используется в ЗАО «Экорм» (г. Челябинск). Способ исключает необходимость специальных сушилок и разнородных источников энергии, сокращает время температурного воздействия на продукцию [4].

Биоконверсия – биотехнология по переработке сырьевых компонентов, не используемых в традиционном кормопроизводстве, с помощью микроорганизмов.

В качестве исходного сырья используются отходы зерноперерабатывающей, консервной, молочной промышленности, а также растительные компоненты сельскохозяйственных культур и др. Отходы, содержащие сложные полисахариды, подвергаются воздействию комплексных ферментных препаратов. Результат – кормовая добавка в виде углеводно-белкового концентрата с высокой питательностью, легкой усвояемостью, биологической активностью, а также ферментной, витаминной и минеральной ценностью [7].

Технология переработки отходов в кормовые добавки и комбикорма путем микробиологической биоконверсии разработана и применяется, например, в ООО «Биокомплекс» (г. Москва).

Вермикюльтивирование – метод, основанный на переработке отходов дождевыми червями.

Субстрат готовится посредством смеси навоза или птичьего помета с целлюлозосодержащими компонентами. Конечный продукт – биогумус. Целесообразен метод «активной гряды» (предложен МНПК «Грин-ПИКЪ»), при котором кормление червей производится на одной стороне гряды, а на другой идет сбор готового продукта, что позволяет существенно сократить затраты ручного труда. Используются как красные калифорнийские черви (*Eisenia andrei*), так и черви отечественной селекции «Старатель», выведенные А.И. Игониным в результате скрещивания российской и киргизской популяций навозных червей *Eisenia foetida* [6].

Одним из крупнейших поставщиков биогумуса, полученного с помощью червей «Старатель» и метода «активной гряды», является ООО «НПП «Биотехнология» (г. Ростов-на-Дону), производящий органическое удобрение посредством трехстадийной переработки навоза крупного рогатого скота.

Вакуумная сушка – прием по сокращению объемов помета в целях получения из него специального удобрения. Производственный процесс представляет собой принцип традиционной сушилки [5].

Способ устраняет накопления помета. Чем ниже влажность пометной массы, тем ниже затраты. Выработка может служить возобновляемым альтернативным биотопливом для нужд птицефабрики. Специальная подготовка для сжигания массы не требуется, что выгодно в финансовом плане. Технология экологически чистая, конденсат направляется на очистные сооружения.

В числе поставщиков оборудования для вакуумной сушки – группа компаний «Развитие Эко» (г. Москва). VacuumEcoDry работает на непрерывном одностадийном технологическом процессе сушки жидкого помета в вакууме [5].

После анализа методов и примеров их применения создана таблица, позволяющая сравнить технологии с точки зрения рационального природопользования и ресурсосбережения (таблица 1). Также таблица позволяет оценить эффективность каждой технологии в решении различных задач.

Таблица 1

Оценка эффективности методов переработки пищевых и сельскохозяйственных отходов

Задачи / Технологии	Компостирование	Сухая экструзия	Вакуумная сушка	Вермикюльтивирование	Биоконверсия
Использование земельных ресурсов	1*	3	3	1	2

Защита населения от инфекционной опасности	1	2	2	1	2
Сохранение природных ресурсов	3	3	3	3	3
Снижение выброса парниковых газов (CO₂, CH₄)	2	2	2	1	2
Восстановление и сохранение плодородия почв	3	1	1	3	2
Энергоэффективное использование	2	1	1	3	2
Экономически эффективное использование	2	1	1	2	1
Универсальное использование	3	1	1	2	2

* – здесь и далее оценка показывает эффективность каждой технологии в решении конкретной задачи: 0 – неудовлетворительно; 1 – удовлетворительно; 2 – хорошо; 3 – отлично

Оценка показала, что основная часть технологий отлично выполняет главную задачу – сведение к минимуму негативного воздействия на окружающую среду.

Если обратить внимание на отдельные пункты, то можно сделать следующие выводы:

1. Не все технологии одинаково используют земельные ресурсы. Эффективны методы сухой экструзии и вакуумной сушки, поскольку установки для данных технологий занимают мало пространства.

2. Защита населения от опасных бактерий и микроорганизмов – критерий, необходимый при обеспечении безопасности производства. Сухая экструзия, вакуумная сушка и биоконверсия выполняют задачу эффективнее, так как данные технологии быстрее работают с органикой.

3. Оценка сохранения природных ресурсов показывает, насколько технология утилизирует отходы и не наносит вреда окружающей среде. С данной задачей каждая технология справляется отлично.

4. Большинство технологий хорошо справляется со снижением выбросов парниковых газов в атмосферу, лишь вермикультивирование получило оценку удовлетворительно.

5. Если стоит задача энергоэффективно перерабатывать пищевые и сельскохозяйственные отходы, то методы сухой экструзии и вакуумной сушки не подходят, поскольку на работу установок тратится гораздо больше энергии. Энергоэффективность вермикультивирования выше, чем у любой другой рассматриваемой технологии.

6. Большинство технологий успешно справляются с восстановлением и сохранением плодородия почв, особенно компостирование и вермикультивирование, производящие удобрения. Метод сухой экструзии и вакуумная сушка справляются удовлетворительно, так как их используют для других целей.

7. Критерий экономической эффективности крайне выгоден при выборе технологии утилизации. Здесь в лидерах достаточно доступные методы – вермикультивирование и компостирование. Они популярны в домашнем использовании.

8. Не менее популярен у потребителей критерий универсальности. Одним из самых универсальных методов считается компостирование.

Стоит заметить, что наилучшим результатом по многим критериям обладает технология компостирования. Она снижает выброс парниковых газов, восстанавливает плодородие почв и имеет универсальное применение. Сухая экструзия, вакуумная сушка и биоконверсия тоже имеют свои преимущества, но менее выгодны с точки зрения

экономической эффективности, энергоэффективности и универсальности. Вермикультивирование наилучшим образом использует энергоресурсы и эффективно восстанавливает плодородие почв, также оно универсально, но имеет меньшую пользу для использования земельных ресурсов и не снижает выброс парниковых газов.

Таким образом, все технологии имеют свои преимущества и недостатки, выбор оптимального метода зависит от конкретной ситуации. Например, метод биоконверсии может оказаться более эффективным в случае больших объемов отходов, а компостирование непосредственно для мелких предприятий или домашнего использования.

Библиографический список

1. Агафонов Е.В., Пимонов К.И., Громаков А.А., Турчин В.В. Экологические основы агрохимии: учебное пособие. – Персиановский: Донской ГАУ, 2015. – 196 с.
2. Ашихмина Т.В. Загрязнение подземных вод в результате эксплуатации полигона твердых бытовых отходов / Т.В. Ашихмина // Экология и промышленность России. 2011. №6. – С. 42-43.
3. Кузнецов А.Е., Градова Н.Б. Прикладная экибиотехнология: учеб. пособие в 2 т. Том 1. – М.: Лаборатория знаний, 2012. – 672 с.
4. Миронов С.Ю. Технологические направления по переработке органических отходов / С.Ю. Миронов, М.В. Протасова, Е.П. Проценко, Н.А. Балабина, О.В. Лукьянчикова // Auditorium. 2017. №1 (13). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/technologicheskie-napravleniya-po-pererabotke-organicheskikh-othodov/pdf>.
5. Мишуров Н.П. Инновационные технологии подготовки птичьего помета к использованию / Н.П. Мишуров // Техника и технология в животноводстве. 2015. №4 (20). – С. 106-114.
6. Мустафаев Б.А. Результаты биоконверсий органических отходов посредством дождевых червей и получения биогумуса / Б.А. Мустафаев, З.Е. Какежанова // Материалы IV Межд. Науч. Эколог. Конф. «Проблемы рекультивации отходов быта, промышленного и сельскохозяйственного производства», 24-25 марта 2015 г., г. Краснодар. – С. 27-31.
7. Рециклинг отходов в АПК: справочник / И.Г. Голубев, И.А. Шванская, Л.Ю. Коноваленко, М.В. Лопатников. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. – 296 с.
8. Monks P., et al. Air Pollution from Agriculture: a review. London: Department for Environment, Food and Rural Affairs, 2018. – 51 p.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФОРИЕНТАЦИОННЫХ СМЕН ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ И ГУМАНИТАРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

Т.В. Крепс,

*к.п.н., преподаватель Гуманитарного колледжа
ФГБОУ ВО Кубанский государственный университет физической культуры,
спорта и туризма, г. Краснодар*

Л.Г. Нестеренко,

*учитель биологии и химии
ГБОУ Краснодарского края специальная (коррекционная) школа № 91, г. Краснодар*

Аннотация. Важным элементом системы мероприятий, направленных на подготовку молодежи к выбору профессии, является проведение профориентационной смены, как комплекса практикоориентированных образовательных мероприятий. Организация профориентационных смен естественнонаучной, технической и гуманитарной направленности в Краснодарском крае включает проведение мастер-классов, деловых игр и встреч с профессионалами; участники знакомятся с различными образовательными программами средних специальных и высших учебных заведений.

Ключевые слова: обучающиеся, компетенции, профориентация, профориентационные смены, атлас новых профессий.

ORGANIZATION OF CAREER GUIDANCE SHIFTS OF NATURAL SCIENCE, TECHNICAL AND HUMANITARIAN ORIENTATION IN THE KRASNODAR TERRITORY

T.V. Kreps,

*Ph.D., lecturer of the Humanities College of the
Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Krasnodar*

L.G. Nesterenko,

*biology and chemistry teacher of the
Krasnodar Territory State Educational Institution
special (correctional) school No. 91, Krasnodar*

Annotation. An important element of the system of measures aimed at preparing young people for choosing a profession is the conduct of a career guidance shift, as a set of practice-oriented educational activities. The organization of career guidance shifts of natural science, technical and humanitarian orientation in the Krasnodar Territory includes master classes, business games and meetings with professionals; participants get acquainted with various educational programs of secondary specialized and higher educational institutions.

Keywords: students, competencies, career guidance, career guidance shifts, atlas of new professions.

Задачами профориентационных смен является постановка у обучающихся тех целей и ценностей, которые желательны для достижения – это позитивное отношение к себе, уверенность в своих силах и выборе направления будущей профессиональной деятельности. В рамках профориентационной смены у обучающегося – будущего абитуриента должны быть сформированы знания о своих возможностях, мотивация достижений, а также начальные профессиональные навыки [4, 815]. Профориентация может носить как ознакомительный, так и углубленный характер. Однако, в случае углубленного характера будут осваиваться конкретные первичные навыки, то есть у обучающегося появляется возможность почувствовать трудности и проблемы, которые несет в себе предложенная профессия, и понять развиваются ли профессионально значимые качества [1, 55].

Профориентационные смены формируют представление о мире профессий, знания о возможностях и ограничениях обучающегося, его мотивационные достижения, и, конечно,

профессиональные навыки [2, 45]. Формы и методы, применяемые на профориентационных сменах, включают моделирование ситуаций и квазипрофессиональную деятельность [3. 75].

В Краснодарском крае в 2023 году профориентационные смены действуют на базе учреждений среднего профессионального и высшего образования:

- 1) Новороссийский колледж радиоэлектронного приборостроения;
- 2) Авиабазы аэродрома г. Крымск в/ч 75386-Краснодарское высшее военное авиационное училище лётчиков имени Героя Советского Союза А.К. Серова;
- 3) Венцы-Заря сельскохозяйственный техникум;
- 4) Ленинградский социально-педагогический колледж;
- 5) Кубанский государственный университет;
- 6) Славянский сельскохозяйственный техникум;
- 7) «Дворец творчества» (Детский центр IT-творчества «IT-cube», г. Краснодар);
- 8) Тимашевский техникум кадровых ресурсов;
- 9) Туапсинский гидрометеорологический техникум;
- 10) Кубанский университет физической культуры, спорта и туризма и т.д.

Всего приняли участие 23 организации образования из 18 муниципальных образований Краснодарского края.

С начала 2023 года представлено 12 программ технической направленности:

- интеллектуальные производственные технологии и робототехника: 7;
- аэрокосмические технологии: 2;
- беспилотный транспорт;
- нейротехнологии и когнитивные исследования;
- новые материалы и способы конструирования.

15 программ естественнонаучной и гуманитарной направленности:

- экологический мониторинг: 9;
- агропромышленные и биотехнологии: 2;
- ботаника, охрана растений;
- туризм;
- экологическая ресурсообработывающая энергетика;
- нанотехнологии.

Главной целью профориентационных смен стало создание условий для совершенствования практических компетенций решения задач естественнонаучной, технической и гуманитарной направленности через подготовку обучающихся к командной деятельности. Таким образом, кроме образовательных задач, реализовывалась задача научить обучающихся самостоятельно работать в команде, где педагог занимает позицию наблюдателя.

В реализации программы приняли участие дети и подростки в возрасте от 10 до 17 лет. В программах использовался модульный подход.

Так, образовательный модуль направлен на приобретение опыта продуктивной творческой деятельности и профориентацию через проектную деятельность. Содержание образовательного модуля:

- проектная деятельность;
- информационная и технологическая культура;
- моделирование профессиональной деятельности.

Воспитательный модуль реализуется через различные тренинги, направлен на формирование навыка работы в условиях будущей профессиональной деятельности:

- развитие коммуникативных навыков;
- формирование познавательной мотивации.

Также акцент делается на здоровьесберегающий компонент, формирующий санитарно-гигиенические навыки, самоорганизацию и саморегуляцию.

Большую часть занятий составляет поисково-практическая деятельность. Основной формой занятий стала творческая лаборатория, где стимулируется организация

самостоятельного поиска специальных знаний в рамках содержательно тематического направления программ.

Программы ориентированы на атас новых профессий [5]: «Хранители природы», «Эковожатые», «Инженеры будущего», «Первые шаги в мультипликацию», «Агрохимия и почвоведение», «Инжиниринговый проекторий» и т.д.

В результате удалось создать образовательное пространство, в котором обучающиеся учатся применять свои знания в условиях творческой деятельности, а через игровые тренинги реализуется задача снимать напряжение, не снижая при этом работоспособности. Например, программы «Инженеры будущего» и «Профессиональный пилот радиоуправляемой техники» задают вектор на техническую профессионально-ориентированную направленность, развивают интерес к проектной, конструкторской и предпринимательской деятельности.

Компоненты организации профориентационных смен в Краснодарском крае:

1) образовательный – на создание условий для освоения обучающимися сквозных современных компетенций, личностного профессионального определения и ранней профессиональной ориентации;

3) творческий направлен на формирование навыков командной работы. Реализуется через игровые тренинги в обстановке психологического комфорта. В результате формируются необходимые социальные компетенции для успешной работы в команде;

3) практическая подготовка направлена на закрепление и развитие практических навыков и компетенций.

Технология подготовки профориентационных смен включает:

- определение организаций-партнеров;
- составление перечня компетенций под реализацию профориентационной смены, смежных компетенций под программы смены;
- определение требований к участникам;
- формирование экспертного состава;
- подбор педагогического состава под каждую программу;
- подготовку программ и оборудования, учебно-методических материалов и другой базы;
- подготовку к реализации профориентационной смены.

В профориентационные смены входят мастер-классы, профессиональные пробы, экскурсии на предприятия и образовательные учреждения. Таким образом, результатом организации профориентационных смен в Краснодарском крае являются разработка и реализация программ естественнонаучной, технической и гуманитарной направленности, инновационных профориентационных проектов для детей и молодежи Краснодарского края, дополнительных общеобразовательных программ с применением практикоориентированных форм и т.д.

Библиографический список

1. Волегов В.С. Подходы к определению пространства профессионального самоопределения / под ред. В.С. Волегов // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета: Социально-экономические науки, 2016. – С. 53-61.
2. Лукашенок И.В., Сазонова Е.В. Региональная система профориентационной работы // Информационно-методический и научно-педагогический журнал «Источник». 2014. №3. – С. 45-46.
3. Моисеева Ю.А. Подходы к моделированию квазипрофессиональной деятельности студентов / Ярославский педагогический вестник. 2019. № 5 (110). – С. 74-80.
4. Прозорова Н.Г. Новая модель профориентации / Н.Г. Прозорова, А.С. Прозорова // Профнавигация молодежи. Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. 2021. – С. 814-819.
5. Атлас новых профессий / под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. – М.: Интеллектуальная Литература, 2020. – 456 с.

К ИСТОРИИ ИЗУЧЕНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Л.В. Кубрина,

*к.с.х.н. доцент кафедры биологии и биологического образования
ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет»*

Аннотация. В статье представлена историческая справка изучения почвенного покрова Западной Сибири.

Активное изучение почв Западной Сибири началось в XX веке. Исследования разнообразия почв, физико-химических и агрофизических свойств, рационального использования биологических ресурсов данного региона остается важнейшей задачей в настоящее время.

Ключевые слова: Западная Сибирь, история исследования почв региона, почвенный покров.

ON THE HISTORY OF STUDYING THE SOIL COVER OF WESTERN SIBERIA

L.V. Kubrina,

*Associate Professor, Ph.D. of the Department of Biology and Biological Education
Omsk State Pedagogical University*

Annotation. The article presents the historical background of the study of the soil cover of Western Siberia.

Active study of the soils of Western Siberia began in the XX century. Research of soil diversity, physico-chemical and agrophysical properties, rational use of biological resources of this region remains the most important task at the present time.

Keywords: Western Siberia, history of soil research in the region, soil cover.

Почвенный покров представляет особую форму природных ресурсов многостороннего использования в сельском хозяйстве. Вместе с растительным покровом он регулирует режим биосферы, качество и чистоту воздуха, воды, пищи и здоровье населения.

Почвы и растения производят необходимую для человека биопroduкцию, аккумулируют и распределяют космическую энергию, прошедшую через фотосинтез растений, обеспечивают оптимальный баланс кислорода в атмосфере и являются экраном, удерживающим в биосфере важнейшие биофильные элементы от геохимического стока.

Почвенный покров играет роль физико-химического и биологического поглотителя и нейтрализатора многих загрязнителей, которых в регионе имеется достаточное количество. Недоучёт природных условий и недостаточные знания требований растений к почвенным и агроэкологическим условиям являются одной из современных причин низких урожаев и вывода земель из строя [1,2].

Повышение биопroduктивности почв, в особенности пашни, возможно только на основе знаний принципа расширенного воспроизводства плодородия почв, включающего кроме мобилизации природных ресурсов возврат и возмещение использованной части почвенной энергии, обеспечение агроэкосистем дополнительной энергией и условиями высокой продуктивности фотосинтеза.

Справедливо указывается во «Всемирной хартии почв»: «Земельные ресурсы играют основополагающую роль в жизни и благосостоянии людей, а также в экономической независимости целых стран». Следовательно, благополучие многих жизненно важных регионов, обеспечение себя биопroduкцией с развитием хозрасчёта и переходом на рыночные отношения будут во многом зависеть от качества почвенного покрова, т. е. от бонитета почв [2,3].

Поскольку в Западной Сибири свыше 70% площади занято низкобонитетными почвами (солонцы, солоды, солончаки, подзолистые, болотные, лугово-болотные, луговые), землепользователи (фермеры, кооператоры, арендаторы и др.) должны обладать суммой

знаний, необходимых для эффективного использования почв как основного средства производства.

Длительный опыт сибирского земледелия наглядно показал, что наиболее эффективными и пригодными для возделывания, особенно пшеницы, овощей, трав, являются чернозёмы и лугово-чернозёмные почвы, но их здесь мене 25%. К тому же они все вовлечены в земледелие и распаханы. При длительном сельскохозяйственном использовании пахотные почвы подверглись значительным изменениям. В них идут современные негативные процессы: эрозия, дегумификация, декальцирование, обесструктурирование, выпахивание, засоление, закарбонирование и подтопление при орошении.

Изучение географии почв Западной Сибири началось значительно позднее, чем почв европейской части России, и насчитывает 50-100 лет. Первые сведения о характере почвенного покрова содержатся в работах А.Ф. Миддендорфа (1882) и Н.М. Ядринцева (1880). К первым маршрутно-описательным работам относятся исследования А.Я. Гордягина (1900), К.Д. Глинки (1923, 1927), ранние работы К.П. Горшенина (1927), Б.Н. Городкова (1915), М. Григорьева (1911), Н.И. Гуськова (1947).

Широкомасштабные для того времени почвенно-географические исследования начались здесь в 1890 г. в связи со строительством Транссибирской железной дороги и освоением южных регионов Сибири. Наиболее значительные почвенные работы этого периода были выполнены И.П. Выдриным, З.И. Ростовским (1899), Г.Н. Танфильевым (1902), установившими первые общие закономерности распространения и особенности морфологии почв этого региона. Многие исследователи высказывали мнение о «малосильности» и быстрой истощаемости плодородия сибирских почв. Тароватость и «малосильность» сибирских черноземов отмечалась и В.В. Докучаевым, обобщившим в 1882 г. имевшиеся немногочисленные данные об этих почвах. Снижение плодородия чернозёмов при распашке он связывал с ухудшением их физических свойств и водного режима, а также с тем, что они унаследовали невыгодные черты солончатости, гидроморфности и солончаковатости (1952).

До 30-х гг. исследования были направлены в основном на выяснение географических закономерностей почвообразования и эволюции почвенного покрова.

В 1931 г. вышла книга К.П. Горшенина и М.А. Винокурова «Почвы и почвенные районы Сибири», обобщающая все накопленные к этому времени сведения о почвах Сибири, в т. ч. Кемеровской, Новосибирской, Томской и Тюменской областей.

Крупномасштабное картографирование и детальное изучение почв началось в Сибири в 30-40 и продолжено в 50-70 гг. в связи с с.-х. освоением земель, изучением и использованием природных, в т. ч. и почвенных ресурсов [4,5].

В процессе географических исследований, проводимых в Западной Сибири, авторами был использован новый метод, предложенный В.В. Докучаевым в монографии «Русский чернозём» (1952) и названный позднее сравнительно-географическим. Сущность этого метода не изменилась до настоящего времени и на протяжении почти 100 лет он остаётся ведущим при выявлении закономерностей строения почв, развития и формирования почвенного покрова.

Большую роль в изучении почв Сибири сыграли работы почвенно-ботанического отряда, созданного при Переселенческом управлении, которым руководил К.Д. Глинка. Отчёты экспедиций содержали карты, описания растительности, почв, геологических обнажений, многочисленные маршрутные общегеографические наблюдения. Эти материалы легли в основу крупных обобщающих работ, изданных в 20-30 гг. К.Д. Глинкой: «Почвы России и прилегающих стран» (1923) и «Почвы Якутии» (1927).

Большой вклад в изучение почв Сибири, в т. ч. и Западной, внёс талантливый почвовед-географ профессор К.П. Горшенин, посвятивший 60 лет своей творческой деятельности изучению почв этого края. Он автор 125 крупных работ, в т. ч. 7 монографий о почвах Сибири. Первую сводную работу «Почвы чернозёмной полосы Западной Сибири» и «К познанию солонцовых комплексов чернозёмной полосы Западной Сибири» он издал в 1927 г. В 1939 г. вышла в свет его фундаментальная работа «География почв Сибири», а в 1955 г. вершина

научного творчества «Почвы южной части Сибири». За неё автор в 1956 г. удостоен премии В.Р. Вильямса, в 1958 г. - Ленинской премии. Эта работа была и остаётся до настоящего времени единственной столь глубоко и всесторонне освещающей почвы Сибири от Урала до Байкала и от южных границ до 58° с. ш.

Под руководством К.П. Горшенина обследована огромная территория Сибирского края - 35 млн га. На этих землях рождались колхозы, совхозы, МТС, государственные сортоиспытательные участки, опытные станции, НИИ. Все эти работы требовали теоретических обоснований, глубоких почвенных изысканий, надёжной картографической и классификационной основы. Классификация почв Сибири, разработанная К.П. Горшениным, была принята широким кругом исследователей и практиками сельского хозяйства, она просуществовала до 60-х гг. и отошла на второй план в связи с созданием в 1956 г. Межведомственной комиссии по классификации, номенклатуре и диагностике почв при АН СССР.

Следует особо подчеркнуть, что К.П. Горшенин – представитель первого поколения почвоведов-докучаевцев, создал особый творческий коллектив западно-сибирских почвоведов – школу почвоведов.

В неё входили виднейшие почвоведы 40-90-х годов: В.В. Берников, Н.Д. Градабоев, М.С. Цыганов, М.А. Винокуров, С.С. Трофимов, М.Г. Танзыбаев, Н.И. Богданов, А.С. Мигуцкий и многие другие.

Созданный в 70-х гг. в г. Новосибирске Институт почвоведения и агрохимии СО АН СССР стал центром сибирской почвенной науки. За 30 лет сотрудниками института получены новые данные о структуре почвенного покрова и качественном составе земельного фонда Сибири, проведена бонитировка почв на генетико-производственной основе, изучена география и свойства горных почв, а также засоленных почв Западной Сибири.

В 70-80-х годах приоритетное направление получает проблема эрозии и разработка мероприятий по защите почв от эрозии. «Пожар» эрозии охватил не только степную зону, по своим физико-географическим условиям предрасположенную к «развеиванию», но и проник далеко на север, особенно поражая приречные увалы крупных рек. За короткий срок почвоведом с.-х. институтов, НИИ была разработана методика почвенно-эрозионного обследования, классификация эродированных почв и земель. По итогам работ практически на территории всех областей Западной Сибири были составлены сводные почвенно-эрозионные карты и картограммы эрозионных мероприятий масштаба 1:100 000. Материалы обследования легли в основу «Генеральной схемы противоэрозионных мероприятий», разработанной в целом для Западносибирского региона (1973) [2,3,4]

В 1999 г. омичи первыми в Западносибирском регионе отметили 400 лет с начала земледелия в Прииртышье, когда первая борозда пролегла за далёким северным посёлком Чекруши Тарского района Омской области.

В последние 50 лет почвы Западной Сибири достаточно хорошо исследованы и нанесены на карты. Опубликованы сводные материалы о почвах: Курганской области - А.Ф. Бахарева (1959 г.), Алтайского края - Н.И. Базилевич, А.Н. Розановым (1959 г.), Омской области - Н.Д. Градабоевым, В.М. Прудниковой, И.С. Сметаниным (1960), Л.Н. Мищенко, А.Л., Мельниковым (2007), Новосибирской области - Р.В. Ковалёвым, Ильиным, И.М. Гаджиевым (1966 г.), Томской области – Н.Ф. Тюменцевым, Е.Н. Непряхиным, И.С. Сметаниным (1968), Тюменской области - Л.Н. Каретиным (1982), Кемеровской области - С.С. Трофимовым (1968) [3]

В современных условиях должно интенсивно внедряться в практику земледелия дифференцированные системы мелиорации и использования земель, обеспечивающих расширенное воспроизводство плодородия почв. При этом стоит задача эколого-биологического рассмотрения механизмов взаимодействия внутренних связей в природных и природно-антропогенных экосистемах, т. к. вся система связей между компонентами биогеоценозов (экосистем) осуществляется через почву. Знание основных закономерностей строения почвенного покрова является обязательным при изучении и мониторинге

ландшафтов. При разработке экологических прогнозов и оценок необходимо учитывать состав и структуру почвенного покрова, свойства почв, площади, занятые антропогенно-нарушенными почвами, и качественные изменения в процессе их эволюции.

Библиографический список

1. Миддендорф А.Ф. Путешествие на север и восток Сибири / А.Ф. Миддендорф. – СПб., 1982. – 4.1. – Отд. 4.
2. Милащенко М.З. Зональные системы земледелия и воспроизводство плодородия почв / М.З. Милащенко // Вестн. с.-х. науки. – 1987. – №3. – С. 160-167.
3. Мищенко Л.Н. Диагностика и классификация почв Западной Сибири: учеб. пособие / Л.Н. Мищенко, А.И. Семёнкин, В.И. Убогов / Л.Н. Мищенко. – Омск: ОмГАУ, 2002. – 67 с.
4. Нечаева В.Г. Почвы / В.Г. Нечаева // Южная тайга Прииртышья (опыт стационарного исследования южнотаёжных топогеосистем) / Институт географии Сибири и Дальнего Востока СО АН СССР. – Новосибирск: Изд-во «Наука» СО, 1975. – С. 67-82
5. Никитин Е.Д. О биогеоценотических функциях почв/ Е.Д. Никитин // Вестн. МГУ. – Сер. Почвоведение. 1977. № 4. – С. 3-8.

СЕКВЕСТРАЦИЯ УГЛЕРОДА В ЛЕСАХ УМЕРЕННОГО ПОЯСА

И.И. Кудусов,

научный сотрудник

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», г. Грозный

И.Н. Гумаев,

лаборант

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», г. Грозный

Р.А. Гакаев,

старший научный сотрудник

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», г. Грозный

Аннотация. Хотя среди ученых существует общее согласие в отношении того, что климатическая система меняется в результате увеличения концентрации в атмосфере CO₂ и других парниковых газов, степень, в которой изменятся режимы температуры и осадков, неясна. Тем не менее, стратегии по удалению CO₂ из атмосферы находятся в центре внимания исследований глобальных изменений и переговоров по международным договорам.

Ключевые слова: умеренный пояс, лесные экосистемы, листья.

CARBON SEQUESTRATION IN TEMPERATE FORESTS

I. I. Kudusov,

Researcher "Kadyrov Chechen State University", Grozny

I.N. Gumaev,

laboratory assistant "Kadyrov Chechen State University", Grozny

R.A. Gakaev,

Senior Researcher "Kadyrov Chechen State University", Grozny

Abstract. While there is general agreement among scientists that the climate system is changing as a result of increasing atmospheric concentrations of CO₂ and other greenhouse gases, the extent to which temperature and precipitation patterns will change is unclear. However, strategies to remove CO₂ from the atmosphere are the focus of global change research and treaty negotiations.

Keywords: temperate zone, forest ecosystems, leaves.

На начало 1990-х годов считалось, что леса умеренного пояса северного полушария являются чистым поглотителем от 0,6 до 0,7 пг углерода в год. Однако существует неопределенность в отношении источников и поглотителей в земной биосфере. Кроме того, неизвестно, можно ли поддерживать нынешние темпы секвестрации ввиду ограниченности лесовосстановления и высвобождения и доступность питательных веществ. Атмосферный углекислый газ (CO₂) является экологическим парадоксом. Это важнейший компонент фотосинтеза и, следовательно, необходим для жизни, однако его растущая концентрация в атмосфере угрожает изменить климат Земли. Наземные экосистемы играют важную роль в балансе углерода (C) Земли и возможно, в компенсации антропогенных выбросов CO₂. Биосфера (земля и океан) поглощает примерно половину из примерно 6 петаграммов (Пг 10¹⁵ граммов) углерода, ежегодно выделяемого в результате деятельности человека. На суше наибольший сток углерода (1,3–2,9 пг углерода в год) приходится на северное полушарие.

Увеличение поглощения углерода (C) лесами из-за эффекта оплодотворения маловероятен из-за ограничения факторов, в том числе, азота в почве и загрязнение воздуха. Длительное секвестрация углерода в лесных почвах зависит от вида почвы типа и характеристик, и следовательно, вряд ли увеличится по мере результата повышения содержания CO₂ в атмосфере. Максимальное удержание и сохранение C должны быть задачами лесов, чтобы увеличить и сохранить долгосрочные бассейны C. Типы почв,

которые поглощают значительное количество углерода, должны быть идентифицированными и защищенными хотя существует значительная межгодовая изменчивость. Понимание реакции лесной растительности, связанных с ней почв и почвенных организмов на повышенные атмосферные CO_2 играет центральную роль в определении способности лесных экосистем поглощать антропогенный CO_2 . Хотя лесовосстановление и облесение, несомненно, могут увеличить поглощение C , но нет уверенности в том, что повышение содержания CO_2 в атмосфере увеличит поглощение в существующих лесах. В этой работе будут рассмотрены загрязнение воздуха и переработка C в лесных экосистемах могут ограничить поглощение в существующих лесах и секвестрацию с повышением уровня атмосферного CO_2 .

CO_2 проникает в растение через устьица, маленькие поры в листьях, через которые CO_2 , водяной пар и другие газы обмениваются с атмосферой. Внутри листа, CO_2 вступает в реакцию с ферментативным комплексом рубиско, образуя карбогидраты, которые используются для производства различных растительных тканей и формирования резервуаров для хранения. Часть C , усваиваемого растениями, выделяется в виде CO_2 в атмосферу при дыхании. C переносится в почву корневыми выделениями, отмиранием корней, опаданием подстилки (листьев и веток) и грубым древесным мусором (более крупные ветви и стволы). Со временем мусор и грубый древесный мусор на лесной подстилке и мертвые корни в почве разлагаются с помощью почвенной пищи цепочку и превращаются в органическое вещество почвы. При разложении большая часть C выбрасывается в атмосферу в виде CO_2 , но небольшая часть поглощается. Не вся поросль деревьев одинаково подходит для долгосрочного ухода за поглощением биомассы.

Лиственные деревья удерживают их листья остаются на 1 год, в то время как хвойные деревья могут удерживать хвою до 8 и более лет. Тонкие корни живут в течение нескольких дней или лет, в зависимости от вида. Напротив, стволы деревьев, большие ветви и большие корни, которые остаются на дереве в течение нескольких десятилетий или столетий, являются основными местами секвестрации C . Когда ветви падают и деревья умирают, происходит разложение и выброс CO_2 в атмосферу. Когда деревья срубают, часть биомассы остается для разложения и часть превращается в искусственные лесные продукты, как здания, мебель и бумажные изделия. У лесных продуктов период полураспада при хранении составляет всего от 4 лет для изделий из бумаги до 65 лет для строительных материалов и мебели, времена, аналогичные тем, которые были обнаружены при разложении опавших листьев и ветвей. Чтобы увеличить секвестру C в деревьях количество C , выделяемого стволами и крупными ветвями, должно быть увеличено, иначе деревья должны жить дольше; C выделяемый листьям и тонким корням возвращается в атмосферу слишком быстро, чтобы быть эффективной C раковиной. Большая часть годового накопления C в растущих лесных экосистемах содержится в деревьях и подстилке на лесной подстилке; лишь небольшая часть попадает в нижележащую минеральную почву. Почвенные соединения C можно классифицировать на основе времени оборота "активный" (или "быстрый") пул превращается от дней до года, "промежуточный" пул превращается от лет до десятилетий, а оборот в "пассивном" (или "медленном") пуле бассейн занимает более ста лет. То активный бассейн состоит из легко разлагающегося мусора и тонких корней. Промежуточный пул представляет собой смесь соединений с различным временем оборота, но во многих почвах этот пул содержит наибольшее количество C . Пассивный пул, наиболее важный для долгосрочного поглощения углерода, состоит из стойких органических соединений, таких как гумус, и накапливается очень медленно.

Наиболее очевидным способом увеличения поглощения углерода является увеличение роста лесов. Повышенные концентрации CO_2 в атмосфере увеличивают фотосинтез в растениях C_3 – фотосинтетический тип, включающий большинство лесных пород деревьев, - за счет увеличения поглощения CO_2 . Это увеличение является результатом молекулярной конкуренции внутри листьев за сайты связывания на молекуле рубиско, смещающейся в сторону увеличения карбоксилирования и уменьшения оксигенации.

Следовательно, продуктивность деревьев должна увеличиваться, если другие факторы роста, такие как питательные вещества, вода или температура не являются ограничивающими факторами. Теоретически, добавленный CO_2 усилит фотосинтез и уменьшит потребность растений в том, чтобы открывать устьица так широко, как они это делают при более низких CO_2 концентрации, что позволяет им экономить воду. Это вызванное CO_2 увеличение первичной продуктивности и эффективности водопользования широко известно как эффект удобрения. Часто предполагается, что в лесных экосистемах темпы поглощения C возрастут при повышении концентрации атмосферных CO_2 . Действительно, это предположение является основой для прогнозирования будущих потоков углерода с помощью большинства современных глобальных моделей растительности. В настоящее время появляются доказательства того, что этот эффект оплодотворения является переменным и часто ограничивается факторы окружающей среды. В большинстве экспериментов повышенный уровень CO_2 увеличивает фотосинтез (по крайней мере, на начальном этапе), но долгосрочный эффект на экосистемы неясен. Первые результаты эксперимента по обогащению CO_2 на открытом воздухе в молодом лесу Северной Каролины показали увеличение чистой первичной продуктивности экосистемы в течение первых 2 лет воздействия, но более поздние результаты показывают, что эта продуктивность со временем снижалась. Деревья в Италии, которые находятся вблизи источников, выделяющих высокие концентрации CO_2 , растут не быстрее, чем их собратья вдали от источников. Хотя повышенный CO_2 может увеличить скорость усвоения C , это не обязательно означает, что рост будет увеличиваться по мере того, как вступают в действие другие ограничивающие факторы, особенно в естественных экосистемах. Существует ряд факторов, которые могут уменьшить влияние внесения удобрений CO_2 на рост лесов. Очевидно, что повышение температуры и засуха могут снизить темпы роста, но, возможно, что более важно, изменение климатических условий может повлиять на чистую продуктивность экосистем. Имеется монтажный корпус из однако имеются свидетельства ограничений, выходящих за рамки температуры и осадков. К ним относятся: (1) потенциальная доступность N может ограничить способность лесов поддерживать рост, вызванный CO_2 ; (2) воздействие регионального загрязнения воздуха - осаждения N и тропосферного озона - на секвестрацию C ; и (3) перераспределение C в лесах в результате повышения атмосферного CO_2 с потенциальными последствиями для связывания C .

Сжигание ископаемого топлива и интенсивное сельское хозяйство увеличили поступление в атмосферу нитратов (NO_3^-) и аммония (NH_4^+) в леса, луга и обрабатываемые земли. Такое антропогенное осаждение небогатых N почв могло бы снять ограничения на лесные угодья, что позволило бы стимулировать рост, вызванный CO_2 . Опыт в Соединенных Штатах Америки (США) показывает, что осаждение N в лесах умеренного климата восточной части Северной Америки и Европы обеспечивает до 25% поглощения C в этих лесах. Однако результаты исследований трассировщиков с использованием N изотопы в лесах умеренного климата в США и Европе показывают секвестрация C в результате стимуляции роста с помощью отложение N должно составлять менее 10%, если учитывать только древесные ткани, которые имеют более длительное время оборота. В США обширные площади лесов потенциально в той или иной степени подвержены воздействию тропосферного или приземного озонового загрязнения. В глобальном масштабе вредные концентрации озона встречаются более чем на 29% мировых лесов умеренного и приполярного пояса и, по прогнозам, будут влиять 60% этих лесов к 2100 году. Озон образуется под воздействием солнечного света в результате реакций летучих органических соединений и оксидов азота, загрязняющих воздух. Глобальное потепление может усугубить риски для лесов, связанные с озоном, потому что жаркая погода и высокое атмосферное давление способствуют его образованию. Более того, увеличение использования ископаемого топлива, вероятно, приведет к гибели и увеличит производство озоноразрушающих загрязнителей воздуха. На деревьях озон снижает усвоение CO_2 и изменяет распределение C . Это приводит к преждевременному отмиранию и опадению

листвы, что уменьшает количество витамина С, доступного для роста и поглощения. В некоторых случаях стимулирующее воздействие СО₂ на продуктивность лесов снижается более чем на 20% за счет загрязнения озоном. Кроме того, взаимодействие СО₂ и озона может изменять восприимчивость растений к повреждению вредителями и болезням. Озон не только уменьшает секвестрацию С в деревьях; он также подавляет секвестрацию в почвах. В полевом эксперименте пассивный запас углерода в почве уменьшился на 5% при совместном воздействии СО₂ и озона по сравнению с повышенным СО₂ в течении 4 года воздействия.

***Работа выполнена в рамках государственного задания
Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
(тема №075-03-2021-074/4).***

Библиографический список

1. ТАСС наука (2021) В Чечне в 2021 году планируют создать первый полигон для расчета углеродного баланса. (онлайн: В Чечне в 2021 году планируют создать первый полигон для расчета углеродного баланса – Наука – ТАСС (tass.ru).
2. Калов, Р.О. Место природных травяных экосистем в глобальном углеродном балансе / Р.О. Калов, Р.А. Гакаев // Проблемы региональной экологии. – 2022. – № 6. – С. 50-54. – DOI 10.24412/1728-323X-2022-6-50-54.
3. Кудусов, И.И. Фотосинтез и углеродный баланс в лесных экосистемах / И.И. Кудусов, Р.А. Гакаев, М.С. М.С. Бахаев // Климатические изменения и «зеленые» технологии в ландшафтной среде : материалы Международной научно-практической конференции, Грозный, 28–29 октября 2022 года / ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова». – Грозный: Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова, 2022. – С. 85-88. – DOI 10.36684/72-1-2022-85-88.
4. Методика расчета карбонового следа, которая применяется сейчас, для нас непрозрачна. Нужна альтернативная схема оценки, которую можно будет предъявить на переговорах нашим партнерам. <https://rg.ru/2020/09/22/reg-cfo/rossijskie-uchenye-nashlisposob-sdelat-dengi-iz-vozduha.htm>.
5. Природные условия реабилитации нефтезагрязненных почвенных экосистем Чеченской Республики / Р.Ш. Убаева, Р.А. Гакаев, Х.Т. Гайрабеков, Р.Б. Ахмиева // Глобальный научный потенциал. – 2012. – № 10(19). – С. 85-88.
6. Рашидов, М.У. К вопросу взаимоотношения общества и природы в Чеченской Республике / М.У. Рашидов, Р.А. Гакаев // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2007. – № 3(9). – С. 146-149.
7. Убаева, Р. Ш. Основы системной экологии / Р.Ш. Убаева, Р.А. Гакаев, И.В. Ирисханов. – Назрань: ООО "КЕП", 2015. – 192 с. – ISBN 978-5-906177-74-2.
8. Фитомелиоративный подход рекультивации нефтезагрязненных земель Чеченской Республики / Р.А. Гакаев, Р.Ш. Убаева, М.Ж. Чатаева, А.Б. Вагапова // Наука и бизнес: пути развития. – 2012. – № 8(14). – С. 009-013.
9. Gakaev, R. Carbon sequestration in landscapes of the Chechen Republic / R. Gakaev // Reliability: Theory & Applications. – 2022. – Vol. 17, No. S3(66). – P. 193-196. – DOI 10.24412/1932-2321-2022-366-193-196.

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИТНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ НЕФТИ В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕГИОНОВ

С.И. Лаптева,

*к.э.н., доцент кафедры «Экономика и управление в строительстве»,
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный
строительный университет», г. Москва*

К.Р. Занченко,

*студент 4 курса специалитета, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет», г. Москва*

А.С. Астахов,

*студент 4 курса специалитета, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет», г. Москва*

А.Е. Горновой,

*студент 1 курса бакалавриата, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет», г. Москва*

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы развития нефтяной промышленности в добывающих регионах страны. Приведен анализ использования двух видов материалов для трубопроводов: стали и композита, в результате проведенного авторами исследования выявлены их преимущества и недостатки. В целях совершенствования существующих условий рационального природопользования, повышения экономической эффективности и развития регионов выработаны предложения по снижению затрат на строительство и замену нефтяных трубопроводов.

Ключевые слова: композитный трубопровод, стеклопластиковые трубы, композит, нефтепровод, экономическая эффективность, рациональное природопользование.

APPLICATION OF COMPOSITE PIPELINES FOR OIL TRANSPORTATION IN ORDER TO INCREASE THE RATIONAL USE OF ECONOMIC AND NATURAL RESOURCES OF THE REGIONS

S.I. Lapteva,

Candidate of Economics, Associate Professor of the Department of Economics and Management in Construction, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "National Research Moscow State Construction University, Moscow

K.R. Zanchenko,

*4th year student of the specialty, FSBEI HE "National Research
Moscow State Construction University, Moscow*

A.S. Astakhov,

*4th year student of the specialty, FSBEI HE "National Research
Moscow State Construction University, Moscow*

A.E. Gornovoi,

*1st year undergraduate student, FSBEI HE "National Research
Moscow State Construction University, Moscow*

Abstract. The article deals with the development of the oil industry in the producing regions of the country. The analysis of the use of two types of materials for pipelines: steel and composite is given, as a result of the study conducted by the authors, their advantages and disadvantages are revealed. In order to improve the existing conditions of rational use of natural resources, increase economic efficiency and development of the regions, proposals have been developed to reduce the cost of construction and replacement of oil pipelines.

Keywords: composite pipeline, fiberglass pipes, composite, oil pipeline, economic efficiency, environmental management.

Тема данного исследования была выбрана в связи с ее высокой актуальностью по причине большой степени аварийности трубопроводов нефтегазовой отрасли в добывающих регионах. Авторами была поставлена задача найти такой вариант строительства трубопроводов, при котором станет возможным повышение эффективности нефтедобычи и создание условий рационального природопользования при минимизации экономических затрат.

Авторами было проведено обоснование целесообразности выбора композитного трубопровода. Проект внедрения композитного трубопровода является необходимым для нефтяных компаний для решения коррозионных аварий. На сегодняшний день самой надежной и распространенной альтернативой металлу за рубежом и в России является стеклопластик [1]. Структура стеклопластиковой трубы трехслойная: внутренний слой отвечает за герметичность, инертность к углеводородам (коррозия), гладкость внутренней поверхности, исключает застание солями, структурный слой обеспечивает виброустойчивость, внешний слой защищает от ультрафиолета и негативно влияющих грунтов (рисунок 1).

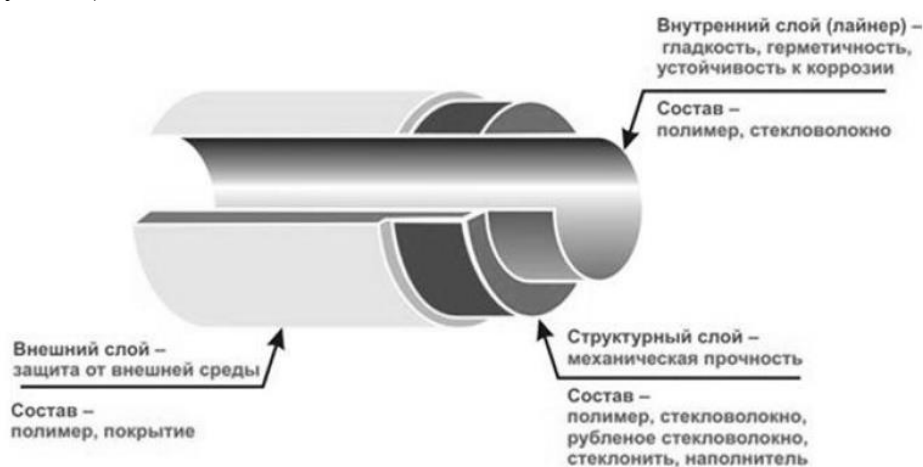


Рисунок 1 – Структура стенки стеклопластиковой трубы

Стеклопластиковые трубы изготавливают способом непрерывной намотки волокон, пропитанных связующим (рисунок 2).

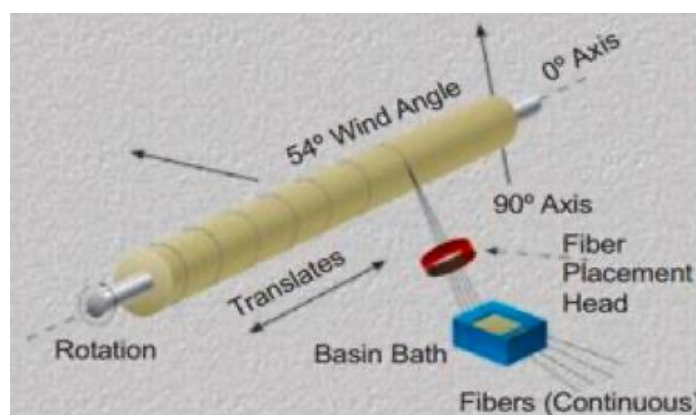


Рисунок 2 – Производство стеклопластиковых труб непрерывной намоткой волокон

Основными техническими преимуществами таких труб являются:

- высокая коррозионная стойкость;
- срок эксплуатации 50 лет;
- высокая стойкость к воздействию пластовых вод, газового конденсата, щелочей;
- высокая механическая прочность к ударным и изгибным нагрузкам;

- низкое гидравлическое сопротивление благодаря гладкой внутренней поверхности;
- малый коэффициент теплопроводности;
- высокая абразивная стойкость;
- масса композитного трубопровода до 5 раз меньше массы металлической трубы;
- не требуют изоляции и связанных с ней затрат;
- не требуют использования сварочных работ;
- высокая скорость строительно-монтажных работ;
- возможность многоразового монтажа;
- отсутствие влияния погодных условий на процесс монтажа (от $+90^{\circ}\text{C}$ до -65°C);
- нет «зарастания» соляными и другими отложениями. [7]

Технология является привлекательной в случае, если ее применение будет иметь экономический эффект. На первый взгляд из-за более высокой цены на композитный трубопровод по сравнению со стальными технология может показаться нецелесообразной для ее использования, однако стоимость погонного метра композитной трубы уменьшается за счет снижения строительно-монтажных работ из-за полного отсутствия сварочных работ (рисунок 3). [3]

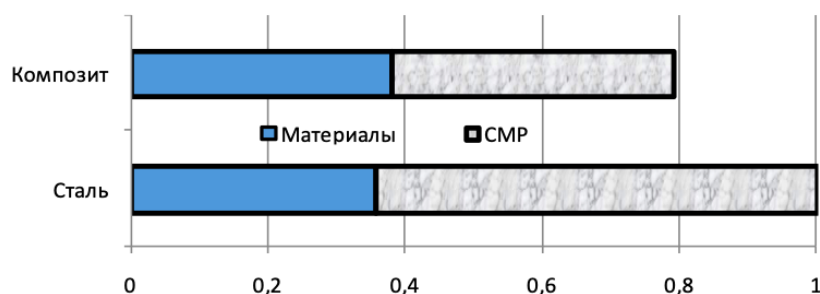


Рисунок 3 – Затраты на материал

Значительный экономический эффект будет выражен в полном отсутствии затрат на антикоррозионную изоляцию, очистные устройства, приборы диагностики, ингибиторы, сокращение затрат на перекачку нефти, ремонт, замену. Также стоит отметить, что срок службы композитного трубопровода около 50 лет в то время как стальные способны прослужить 30 лет при условии регулярного «ухода» за ними, который требует значительных затрат. Следовательно, использование композитного трубопровода приведет не только к хорошему экономическому результату, но и будет способствовать более рациональному использованию природных ресурсов. [4]

Для более детальной иллюстрации экономической эффективности и пользы для нефтедобывающих регионов можно произвести сравнительный анализ затрат при строительстве стального и композитного трубопровода. По проведенным другими авторами исследованиям, индекс эффективности композитной трубы примерно на 40% выше по сравнению со стальной системой. [4]

В процессе проведения данного исследования авторами было выявлено что помимо теоретических расчетов на практике уже тоже существуют успешные внедрения композитного трубопровода на реальных объектах, которые показали свою абсолютную экономическую эффективность и пользу для развития региона. Одно из них – строительство ПАО «Газпром» газопровода-отвода из полимерных труб на территории Вологодской и Архангельской областей, в последствии которого получили эффективность проекта выше на 34% чем если бы газопровод строили бы из стали (рисунок 4). [5]

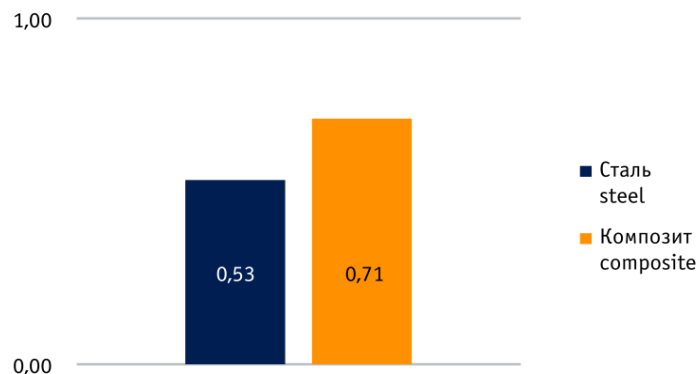


Рисунок 4 – Индексы доходности по проектам

Также ПАО «Татнефть» на 70 нагнетательных скважинах эксплуатируются стеклопластиковые трубы, благодаря которым сократилось количество отказов и повысилась надежность работы оборудования. [2]

В мировой практике одним из самых ярких примеров экономической эффективности композитного трубопровода является экономия порядка 45 млн. долл. США на месторождениях американского штата Техас благодаря внедрению стеклопластиковых труб. [6]

Таким образом, можно сделать вывод о том, что композитные трубопроводы для транспортировки углеводородов являются перспективной технологией как с экологической точки зрения, так и с технико-экономической. Применение данного вида материалов не является новым, однако по ряду причин не широко используется.

Для того чтобы обосновать выбор конкретного проектного решения для внедрения авторами была проведена оценка уровня качества труб из различных материалов.

Для этого были выделены основные показатели для оценки уровня качества труб:

- срок эксплуатации;
- шероховатость внутренней поверхности;
- удельный вес;
- предел прочности на разрыв;
- модуль упругости;
- огнестойкость.

Для удобства сравнения все характеристики были сведены в общую таблицу (таблица 1).

Таблица 1

Сводные данные о трубах

Показатель	Стеклопластиковые трубы	Трубы ПВХ	Полиэтиленовые трубы	Стальные трубы
Срок эксплуатации	50 лет	20 лет	30 лет	20 лет
Шероховатость внутренней поверхности	0,005 мм	0,005 мм	0,005 мм	0,300 мм
Удельный вес	1,9	1,5	1,1	7,9
Предел прочности при растяжении	1700 МПа	580 МПа	450 МПа	800 МПа
Теплопроводность	0,33 Вт/м°C	0,39 Вт/м°C	0,42 Вт/м°C	52 Вт/м °C
Морозостойкость	До -80°C	До -30°C	До -30°C	До -60°C
Огнестойкость	До 180°C	До 150°C	До 120°C	До 600°C

Для проведения оценки качества определим идеальную модель, формируя ее из лучших показателей из Таблицы 1.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что стеклопластиковые трубы значительно обходят своих конкурентов и более чем в 2 раза конкурентоспособнее, чем традиционные

стальные трубы, поэтому для внедрения нового трубопровода, по мнению авторов, целесообразнее было бы выбрать стеклопластиковые трубы.

В Таблице 2 представлена иерархическая структура работ по проекту внедрения композитных трубопроводов для транспортировки нефти, рекомендуемая авторами данного исследования к внедрению в добывающих регионах (таблица 2).

Таблица 2

Иерархическая структура работ проекта

Код	Наименование фаз и работ
1. Прединвестиционная (аналитическая) фаза	
1.1	Формирование команды проекта
1.2	Анализ производственного процесса на предприятии
1.3	Разработка технико-экономического обоснования внедрения композитного нефтепровода
1.4	Анализ отечественного рынка производителей композитных труб, выбор поставщика
1.5	Предварительная оценка затрат и экономической эффективности композитного нефтепровода
1.6	Согласование проекта с руководством предприятия
1.7	Корректировка и утверждение устава проекта
2. Инвестиционная (проектная) фаза	
2.1	Моделирование бизнес-процессов предприятия
2.2	Покупка стеклопластиковых труб и отводов
2.3	Строительство и монтаж нефтепровода
2.4	Контроль качества сборки
2.5	Разработка документации для сдачи нефтепровода
2.6	Разработка инструкций по эксплуатации нефтепровода для сотрудников
3. Завершающая (эксплуатационная) фаза	
3.1	Тестовая эксплуатация стеклопластикового нефтепровода
3.2	Сбор и анализ статистики о работе стеклопластикового нефтепровода
3.3	Формирование и согласование преимуществ и недостатков
3.4	Принятие решения о дальнейшем пользовании нефтепровода
3.5	Завершение проекта

Проведем оценку инвестиционной привлекательности проекта внедрения композитного трубопровода. Для этого сначала сравним затраты на установку и эксплуатацию стального нефтепровода со стеклопластиковым нефтепроводом на заменяемых 10 км на нефтегазовом месторождении с учетом амортизации и выполним оценку привлекательности проекта. Для наглядности сведем данные в таблицу (таблица 3).

Таблица 3

Затраты на стальной и стеклопластиковый нефтепроводы

Виды затрат	Сталь	Стеклопластик	Экономия
Единовременные капитальные затраты			
Стоимость трубы	3000,00	6000,00	-3000,00
Затраты на проведение строительно-монтажных работ			
Текущие затраты по защите от коррозии	1000,00	0,00	1000,00
Затраты на монтаж	4000,00	3500,00	500,00
Эксплуатационные затраты на весь срок эксплуатации			
Затраты на ремонт	16500,00	0,00	
Суммарные затраты на 10 м	34099,00	9500,00	24599,00
Суммарные затраты на 10 км	34099000	9500000	24599000
Амортизация			
	$8000 \cdot 0,04 = 320$	$9500 \cdot 0,02 = 190$	

На основании полученных данных построим наглядный график для иллюстрации экономической эффективности стеклопластикового нефтепровода (рисунок 5).

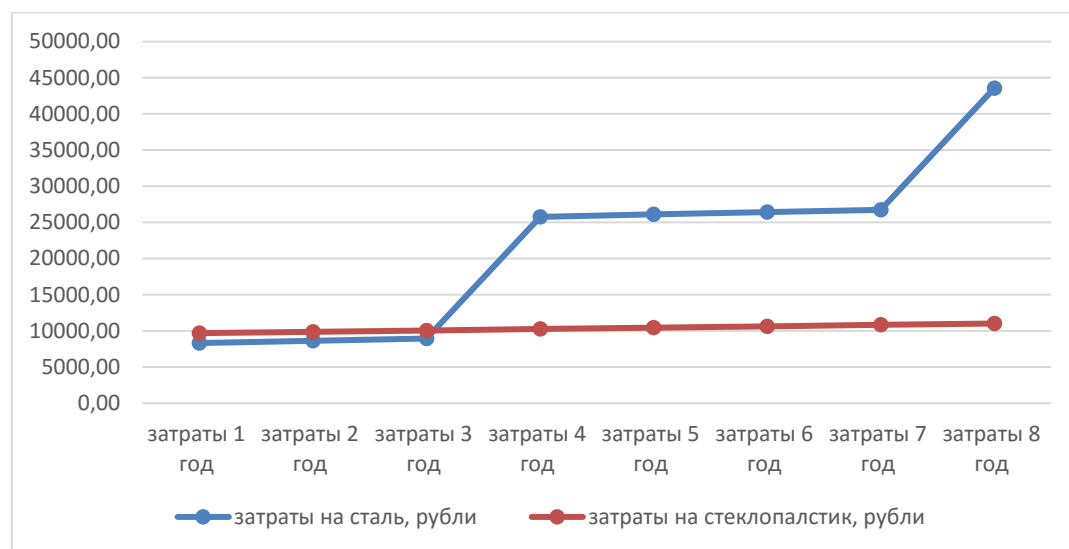


Рисунок 5 – Затраты на стальной и стеклопластиковый нефтепроводы протяженностью 10 км в тысячах рублей

Основные показатели экономической эффективности данного проекта представим в таблице (таблица 4).

Таблица 4

Показатели эффективности проекта внедрения 10 км композитного нефтепровода

Показатель	Значение
NPV – чистая приведенная стоимость	10 970 316,34 руб.
PI – индекс рентабельности инвестиций	1,15
PP – срок окупаемости проекта	3 год
IRR – внутренняя норма доходности	15,77 %

Из результатов проведенного исследования видно, что в регионах России использование стеклопластиковых труб вместо стальных в нефтяной отрасли является более экономически целесообразным. Уменьшение издержек позволяет выгодно использовать природные ресурсы в любых климатических зонах.

Библиографический список

1. Валитов Б.Р., Юнусова А.Ф., Исмагилов И.Р. Перспективы применения полимерных армированных труб в нефтяной и газовой промышленности // Экономика строительства. 2022. №6, – С.116-118.
2. Глухова Е.В. Нефтяная отрасль России: особенности инвестиционной политики // Проблемы развития предприятий: теория и практика. 2022. №1-1, – С.69-72.
3. Густов Д.С. Экономическое обоснование сооружения газопроводов из композитных материалов // Территория Нефтегаз. 2016. №3, – С.154-159.
4. Толмачев А.А., Иванов В.А. Перспективы использования стеклопластиковых и полимерно-металлических труб в нефтегазовой отрасли // Известия вузов. Нефть и газ. 2019. №6, – С.132-139.
5. Кутернин М.И., Силаев А.А. Повышение эффективности инвестиционных программ развития нефтяной отрасли региона // Финансовые рынки и банки. 2022. №7, – С.41-46.
6. Оразова М.Ч., Нуриев М., Худайназаров Д. Нефтяная и газовая промышленность // Матрица научного познания. 2023. №3-1, – С.87-89.
7. Харламова Д.И., Харламов К.А., Ганиев Ш.Р., Жданов Л.М., Никитенко В.Ю., Фатхлисламов М.А. Создание смарт-инструмента для оперативной оценки эффективности системы разработки нефтяных месторождений // Нефтяное хозяйство. 2022. №7, – С.116-120.

ОГРОМНЫЕ ЗАПАСЫ И ОГРОМНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ: ДОБЫЧА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ В РОССИИ

И.Н. Лесниченко,

студент 3-го курса бакалавриата,

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет», г. Казань

Аннотация. Новые технологии, успешно внедренные в горнодобывающую отрасль России, способствуют увеличению производительности на рудниках и повышению эффективности производства, что может помочь России добиться новых производственных показателей и увеличить долю производства редкоземельных элементов. Кроме того, расширение деятельности за рубежом, использование финансовой мощи и логистического опыта горнодобывающих компаний России, так же как и внедрение новых технологий, могут помочь увеличить годовую добычу и занять более выгодное положение на рынке сырьевых товаров.

Ключевые слова: добыча полезных ископаемых, горнодобывающая отрасль, технологические инновации России.

HUGE RESERVES AND HUGE POTENTIAL: MINING IN RUSSIA

I.N. Lesnichenko,

3rd year undergraduate student,

FGBOU VO "Kazan State Power Engineering University", Kazan

Annotation. New technologies that have been successfully implemented in the Russian mining industry are helping to increase productivity in mines and increase production efficiency, which can help Russia achieve new production targets and increase the share of production of rare earth elements. In addition, expanding overseas operations, capitalizing on the financial strength and logistical expertise of Russian mining companies, as well as introducing new technologies, could help increase annual production and gain a better position in the commodities market.

Keywords: mining, mining industry, technological innovations in Russia.

Располагая природными ресурсами стоимостью около 75 трлн долларов, Россия доминирует в мировой горнодобывающей промышленности. Россия входит в тройку лидеров по производству ключевых сырьевых товаров, таких как платина, золото и железная руда, поддерживая горнодобывающий сектор, который по состоянию на июль 2021 года принес российской экономике более 20 миллиардов долларов.

Поскольку добыча полезных ископаемых в будущем станет ключевым полем геополитической битвы, Россия стремится расширить свои горнодобывающие операции. Страна стремится к этому как с точки зрения инвестирования в новые проекты внутри страны и за рубежом, так и с точки зрения повышения эффективности и продуктивности уже действующих шахт, шагов, которые могли бы помочь России укрепить свои позиции в качестве одной из крупнейших и наиболее успешных горнодобывающих компаний в мире.

Огромные запасы и огромная добыча

Большая часть силы России в мировой горнодобывающей промышленности связана с ее огромными запасами полезных ископаемых, такими как 176 миллиардов тонн угля, второго по величине в мире. Россия вложила значительные средства в столь же обширные рудники, чтобы воспользоваться преимуществами этих природных ресурсов, и может похвастаться крупнейшим в мире золотым рудником "Олимпиада", производящим 1,4 миллиона унций золота в год, и крупнейшим в мире алмазодобывающим комплексом "Айхал", объем добычи которого в 2017 году превысил 12 миллионов каратов.

Эти двойные инвестиции как в основное, так и в ценное сырье принесли значительную финансовую отдачу от обоих видов полезных ископаемых. Trading Economics сообщает, что в 2019 году стоимость российского экспорта чугуна и стали и стоимость экспорта драгоценных

металлов составили 18,2 млрд долларов и 15,3 млрд долларов соответственно. Эти цифры свидетельствуют о разнообразии российской горнодобывающей промышленности и сбалансированном подходе, с которым правительство подошло к добыче полезных ископаемых.

Однако такая зависимость от добычи полезных ископаемых может привести к долгосрочным проблемам для российской экономики в более широком смысле. В сентябре агентство Reuters показало, что следующий российский бюджет может увидеть увеличение налогов на наиболее прибыльные отрасли промышленности, включая добычу полезных ископаемых, поскольку страна надеется восполнить \$4.54 млрд. дефицита бюджета.

Эти новые финансовые шаги могут привести к увеличению существующего налога на добычу полезных ископаемых с 135,15 долларов за тонну добытого материала в 2018 году до 217,81 долларов за тонну к 2024 году, и правительство рассматривает возможность отказа от планов по полному снятию налогов с «высоковязкой нефти» к 2021 году. Хотя такие шаги вряд ли приведут к полной остановке российской горнодобывающей промышленности, эти более широкие финансовые проблемы оказывают давление на российскую экономику в целом, и горнодобывающая промышленность, несмотря на свою историческую мощь, не освобождена от этих стрессов. [1, 243]

Технологические инновации

Учитывая эти финансовые трудности, Россия, как и многие другие горнодобывающие страны, инвестирует в новые технологии для повышения операционной эффективности. В июне Сибирская угольная энергетическая компания объявила о создании совместного предприятия с технологической фирмой Zyfra для испытания автономных транспортных средств на своем угольном разрезе "Черногорский" в Хакасии, Восточная Сибирь. В рамках программы транспортные средства будут использовать сеть 5G, разработанную Huawei, для проезда по маршрутам протяженностью 1,5 км, чтобы продемонстрировать эффективность беспилотных транспортных средств с точки зрения повышения производительности и обеспечения безопасности.

Эти технологические инвестиции идут рука об руку с запланированными работами по расширению рудника, которые были утверждены в марте 2019 года. Проект расширения, который планируется завершить в 2022 году, увеличит общую производственную мощность рудника с нынешних девяти миллионов тонн в год до 12,5 миллионов тонн в год. Поскольку представители Zyfra ожидают увеличения производительности на руднике на 30% в случае успешного проведения автономных испытаний, есть все основания надеяться, что новая технология поможет руднику достичь новых производственных показателей.

Аналогичное развитие произошло в перерабатывающей отрасли российской горнодобывающей промышленности. "Северсталь", одна из ведущих мировых сталелитейных компаний, которая произвела почти 12 миллионов тонн сырой стали в 2019 году, разработала программу искусственного интеллекта, известную как Ruban, для повышения производительности на своем Череповецком металлургическом комбинате. Рубан присоединяется к Adelina, аналогичной цифровой модели, впервые внедренной в ноябре 2019 года, которая совместно отслеживает и регулирует скорость производства стали с целью оптимизации производства.

Генеральный директор дивизиона "Северсталь Российская сталь" Евгений Виноградов сказал, что первые результаты программ были обнадеживающими: Аделина увеличила производительность "более чем на 5%", а Рубен намерен увеличить производство на 1,5%. Виноградов также отметил, что совместное использование двух технологий может увеличить годовую добычу более чем на 80 000 тонн, поскольку Россия стремится развивать как саму добычу полезных ископаемых, так и связанную с ней инфраструктуру с помощью технологических инноваций. [2, 58]

Предстоящие внутренние и международные разработки

Помимо технологических инноваций, у России есть ряд планов по дальнейшему совершенствованию своего горнодобывающего сектора в долгосрочной перспективе. Главной

из них является инициатива по увеличению внутреннего производства редкоземельных элементов, поскольку подавляющее доминирование Китая во все более важном ресурсе порождает политическую напряженность между Китаем и США, то и Россия не освобождена от этого геополитического давления.

Россия планирует инвестировать 1,5 миллиарда долларов в добычу редкоземельных элементов и инфраструктуру, поскольку она может похвастаться примерно 12 миллионными тонн сырья, что составляет примерно десятую часть мирового объема, и стремится снова воспользоваться своими богатыми природными ресурсами. В настоящее время Россия производит 1,3% от мирового объема редкоземельных элементов и намерена увеличить эту долю до 10% в течение следующего десятилетия - амбициозные планы, которые будут способствовать реализации политики России по инвестированию в ряд полезных ископаемых и доминированию в их поставках. [3, 246]

Кроме того, Россия удваивает производство сырьевых товаров, в которых она уже хорошо разбирается. Ранее в этом году государственная алмазодобывающая компания "Алроса" объявила о планах вновь открыть свой рудник "Мир" в Сибири, который был закрыт после наводнения, унесшего жизни восьми рабочих в 2017 году. До остановки "Мир" производил 9% годовой добычи алмазов компании, которая в 2019 году достигла 38,5 млн карат, и компания с оптимизмом смотрит на то, что проект возобновления добычи алмазов в России стоимостью 1,3 млрд долларов может помочь дальнейшему производству алмазов в России.

Наконец, российские компании стремятся расширить свою деятельность за рубежом, используя преимущества не природных ресурсов России, а финансовой мощи и логистического опыта ее горнодобывающих компаний в регионах с большим ассортиментом сырьевых товаров. В сентябре Great Dyke Investments, совместное предприятие, в состав которого входят российская инвестиционная группа Vi Holding и зимбабвийские спонсоры, получило разрешение Африканского экспортно-импортного банка продолжить работу над своим проектом в Дарвендейле стоимостью 2 миллиарда долларов. Инвесторы планируют превратить объект в крупнейший платиновый рудник Зимбабве, рассчитывая на годовой объем производства золота и металлов платиновой группы в 860 000 унций.

Библиографический список

1. Власов К.Н. Разведочная геофизика // Дрофа. – 2016. – С. 243
2. Гречухина И.А. Инновационные технологии в горнодобывающей промышленности // Наука. – 2019. – С.58
3. Пасечкин Н. Н. Перспективы горнодобывающей промышленности в России // Лань. – 2020. – №2 – С. 246

ЭКОЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ЛАНДШАФТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА БЕЖЕЦКА)

Л.В. Лобачева,

старший преподаватель кафедры

«Горное дело, природообустройство и промышленная экология»

ФГБОУ «Тверской государственный технический университет», г. Тверь

О.Г. Шилова,

старший преподаватель кафедры «Иностранные языки»

ФГБОУ «Тверской государственный технический университет», г. Тверь

А.Д. Воробьева,

студентка 1 курса магистратуры

ФГБОУ «Тверской государственный технический университет», г. Тверь

Аннотация. В работе представлены результаты эколого-геохимической оценки почв г. Бежецка Тверской области. Получена динамика развития загрязнения урбанизированной территории тяжелыми металлами. Установлено, что почва города Бежецка на рассмотренных территориях в настоящее время соответствует всем гигиеническим нормативам по содержанию химических веществ. На отдельных участках промышленных зон, вдоль транспортных магистралей выявлено устойчивое прогрессирующее загрязнение.

Ключевые слова: ландшафт, почва, загрязнения, техногенез, урбанизированная территория.

ENVIRONMENTAL AND GEOCHEMICAL ASSESSMENT OF URBAN TERRITORIES FOR THE PURPOSES OF LANDSCAPE PLANNING (BY THE EXAMPLE OF THE CITY OF BEZHETSK)

L.V. Lobacheva,

senior lecturer, of the Department of Mining, environmental management and industrial ecology,

FSBEI HE «Tver state technical University», Tver

O.G. Shilova,

senior lecturer, of the Department of Foreign languages,

FSBEI HE «Tver state technical University», Tver

A.D. Vorobieva,

1st year graduate student,

FSBEI HE «Tver state technical University», Tver

Abstract. The paper presents the results of an ecological and geochemical assessment of soils in the city of Bezhetsk, Tver Region. The dynamics of the development of heavy metal pollution of an urbanized area has been obtained. It has been established that the soil of the city of Bezhetsk in the considered territories currently complies with all hygienic standards for the content of chemicals. In some areas of industrial zones, along transport routes, a steady progressive pollution was revealed.

Keywords: landscape, soil, pollution, technogenesis, urbanized area.

Эколого-геохимическая оценка городских территорий для целей градостроительства должна включить: картографирование естественных природных ландшафтов, анализ развития планировочных структур города, анализ расположения в пространстве наиболее опасных источников загрязнения, определение величин значений суммарного показателя загрязнения почв, изучение соотношения латерально-миграционной и литогеохимической катенарной дифференциации веществ, составление карты динамики загрязнения урбанизированной территории [4, 7].

Бежецкий район располагается северо-восточной части Тверской области в пределах Русской равнины с платформенным типом морфоструктур. Город расположен в лесных ландшафтах на западном склоне возвышенности Бежецкий верх. Для первичной ландшафтной

структуры г. Бежецка характерны моренные, моренно-эрозионные вторичные московского типа ландшафты, ориентированные к реке Молога и ее притокам.

Территориальная структура г. Бежецка развивается под влиянием природно-климатических условий, географического положения, особенностей ландшафтной структуры урбанизированной территории, транспортной инфраструктуры. Город, особенно его центральная часть, характеризуется пространственным взаимодействием селитебных, транспортно-селитебных, промышленных, парково-рекреационных, агротехнологических ландшафтов [3, 111].

Основная часть промышленных предприятий расположена в северной и южной промышленных зонах. Преимущественное влияние на загрязнение жилых кварталов г. Бежецка согласно преобладающей розе ветров (юго-западные ветра) оказывают центральный и южный промышленные районы.

В результате исследований состояния почв г. Бежецка установлено, что наиболее высокие концентрации большинства химических элементов наблюдаются в центральном промышленном районе и, в прилегающей к нему жилой застройке. Исследования проб почвы показали наличие в них некоторого количества свинца, меди, цинка и кадмия в количествах, не превышающих гигиенических нормативов (рис. 1).

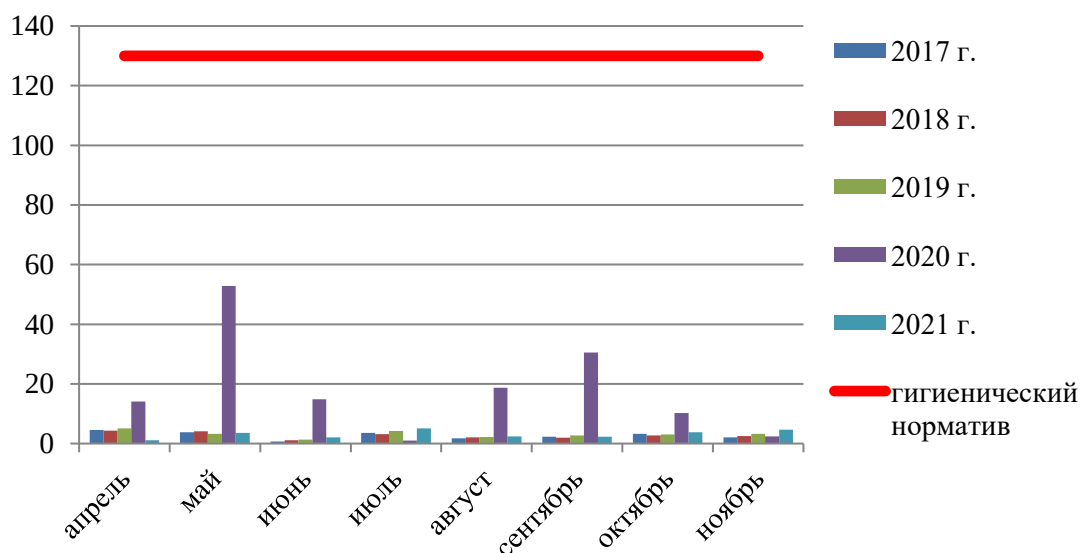


Рисунок 1 – Изменение содержания свинца (мг/кг) в почве за 2017-2021 гг.
Точка отбора: зона рекреации Городской сад г. Бежецк

В качестве обобщающего показателя состояния почв урбанизированной территории служит суммарный показатель нагрузки Z_c , характеризующий степень химического загрязнения почв обследуемых территорий различных классов опасности [2, 244]. При расчете все показатели Z_c в разных районах города, в том числе в центральной и северной промышленных территориях, отдельных участках автодорог были менее 16. На большей части селитебной, агротехногенных и парково-рекреационных ландшафтов г. Бежецка преобладает низкий уровень загрязнения.

Влияние техногенеза приводит к геохимическому изменению почвенного покрова на территории г. Бежецка. Наименьшее изменение геохимических свойств отмечается в дерново-подзолистых почвах парково-рекреационных и агротехногенных ландшафтов.

Результаты изучения многокомпонентного загрязнения почв позволили установить закономерность развития экологической обстановки урбанизированной территории. Наиболее загрязненные участки городского ландшафта примыкают к промышленным, селитебным, транспортным функциональным территориям, часто в понижениях рельефа, нижней части склонов, реже в верхней части склонов. Следует отметить, что более интенсивное развитие

загрязнения почв выявлено в старых районах города, где наблюдается продолжительное по времени влияние человека на окружающую среду. Для таких территорий характерно наличие в верхней части почвенных горизонтов слоев техногенных отложений [1, 54].

В результате проведенного исследования установлена динамика развития загрязнения урбанизированной территории тяжелыми металлами. Установлено, что почва города Бежецка на рассмотренных территориях в настоящее время соответствует всем гигиеническим нормативам по содержанию химических веществ. Однако на отдельных участках промышленных зон, вдоль транспортных магистралей выявлено устойчивое прогрессирующее загрязнение.

В районе старой преимущественно одноэтажной городской застройки, отмечены участки с реликтовым загрязнением, характеризующееся повышенным содержанием тяжелых металлов в почвах.

Библиографический список

1. Дягилева А.Г. Экологическая оценка геохимического состояния техногенно-загрязненных почв // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 8. – С. 53-55.
2. Кириллов С.Н., Половинкина Ю.С. Комплексная геоэкологическая оценка территории города Волгограда // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3. Экономика. Экология. 2011. № 1. – С. 239-245.
3. Королева Е. Н. Геоэкологическая характеристика и комплексная оценка эффективности управления городским благоустройством крупного города Сибири // Управленческое консультирование. 2021. № 8. – С. 108–116.
4. Forman R. T.T. Urban Regions – Ecology and Planning beyond the City / Richard T.T. Forman // Cambridge University Press, 2008. – 478 p.

ОБРАЗОВАНИЕ И ИННОВАЦИИ В РАЗВИТИИ ТУЛЬСКОГО РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ ТГПУ ИМ. Л.Н. ТОЛСТОГО)

Е.Г. Мартьянова,

*к.ф.н., старший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории по социологии, культурному туризму и прикладной этике
при кафедре философии и культурологии
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого», г. Тула*

А.В. Слобожанин,

*к.ф.н., доцент, доцент кафедры философии и культурологии,
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого», г. Тула*

Аннотация. В статье проводятся теоретические основы связи образования и инноваций на региональном уровне. Особое внимание уделяется взаимодействию инновационной экономической среды с региональными вузами. Это иллюстрируется на примере роли Тульского государственного педагогического университета им. Л.Н. Толстого в инновационных процессах региона.

Ключевые слова: образование, высшее образование, инновации, регионы, Тульская область.

EDUCATION AND INNOVATIONS IN THE DEVELOPMENT OF THE TULA REGION (ON THE EXAMPLE OF TULA STATE LEV TOLSTOY PEDAGOGICAL UNIVERSITY)

E.G. Martyanova,

*Ph.D., Senior Researcher at the Research Laboratory for
Sociology, Cultural Tourism and Applied Ethics
at the Department of Philosophy and Cultural Studies
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University, Tula*

A.V. Slobozhanin,

*Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of the
Department of Philosophy and Cultural Studies,
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University, Tula*

Abstract. The article presents the theoretical foundations of the relationship between education and innovation at the regional level. Special attention is paid to the interaction of the innovative economic environment with regional universities. This is illustrated by the example of the role of the Tolstoy Tula State Pedagogical University in the innovation processes of the region.

Keywords: education, higher education, innovation, regions, Tula region.

В настоящее время российская экономика имеет значительный инновационный потенциал, который требует своей реализации как на федеральном, так и на региональном уровнях. Это будет способствовать созданию наукоемких производств и повышению уровня их конкурентоспособности, что приведет к ускорению темпов экономического развития различных регионов страны. Поэтому реализация инновационного потенциала и построение инновационной системы на региональном уровне является одним из важнейших факторов развития того или иного региона страны. Следует подчеркнуть, что построение инновационной системы зависит от экономических возможностей региона и развития, отраслей производства, оно связано с решением следующих задач: «во-первых, использовать ресурсы региона для достижения стратегических национальных целей в области науки и техники; во-вторых, создать в регионе среду, способствующую росту инновационной активности предприятий; в третьих, разработка системы региональных приоритетов научно-технического развития; в-четвертых, создать инновационную инфраструктуру, соответствующую экономическим и социальным условиям конкретного региона» [1].

Тульская область не является в этом плане исключением, учитывая обширные экономические возможности региона, развитие традиционных отраслей производства (машиностроение, металлургическая промышленность, оборонно-промышленный комплекс, химическая промышленность, легкая промышленность, промышленность, горнодобывающий комплекс, сельское хозяйство и т.д.), наличие научно-образовательных организаций и т.д. Тульская область имеет большой инновационный потенциал и является достаточно развитым регионом в экономическом, образовательном, цифровом контексте. Так, согласно составленному рейтингу инновационного развития субъектов Российской Федерации был рассчитан российский региональный инновационный индекс за 2018/2019 гг. и рассчитаны субиндексы по следующим тематическим блокам, в соответствии с которыми было проведено ранжирование российских регионов: «1) социально-экономические условия инновационной деятельности, 2) научно-технический потенциал, 3) уровень инновационной активности, 4) уровень экспортной активности, 5) качество инновационной политики» [2, с. 16]. По итогам расчёта российского регионального инновационного индекса за 2018/2019 гг. регионы России распределили по четырем группам в соответствии с уровнем их инновационного развития. Тульский регион входит во 2 группу и занимает по рангу 18 место с показателем 0,3955. В рейтинге регионов по значению «Социально-экономические условия инновационной деятельности» за 2018 г. Тульский регион входит во 2 группу и занимает по рангу 21 место с показателем 0,4189. В рейтинге регионов по значению «Научно-технический потенциал» за 2018 г. Тульский регион входит в 3 группу и занимает по рангу скромное 65 место с показателем 0,2455. В рейтинге регионов по значению «Инновационная деятельность» за 2018 г. Тульский регион входит во 2 группу и занимает по рангу 13 место с показателем 0,4315. В рейтинге регионов по значению «Экспортная активность» за 2018 г. Тульский регион входит в 1 группу и занимает по рангу высокое 3 место с показателем 0,5685, уступая в этом показателе только Санкт-Петербургу и Приморскому краю. В рейтинге регионов по значению «Качество инновационной активности» за 2019 г. Тульский регион входит во 2 группу и занимает по рангу 31 место с показателем 0,3616 [См.: 2]. Исходя из представленного рейтинга видно, что самые худшие показатели у индекса «Научно-технический потенциал», поэтому, на наш взгляд, особое место нужно уделять финансированию научных исследований и разработок, улучшению кадров науки и повышению результативности научных исследований и разработок. Это напрямую связано с деятельностью научно-образовательных учреждений, с высшими учебными заведениями, поэтому необходимо усиление региональной инновационной политики в сфере образования, что должно способствовать более эффективному формированию интеллектуального, образовательного, научно-технологического потенциала региона. И в этом отношении на региональном уровне, на наш взгляд, была проведена большая работа. Так, согласно Первому национальному рейтингу научно-технологического развития регионов за 2021 год, Тульская область попала в лидирующую группу и заняла 19 место. По словам ректора одного из ведущих вузов области – Тульского государственного университета Кравченко О.А., «попадание в лидирующую группу – закономерный результат усилий, предпринимаемых руководством региона и научно-образовательными организациями по развитию научной составляющей, проведению передовых прикладных и фундаментальных исследований, поддержке учёных, в первую очередь молодых...» [3]. Кравченко О.А. так же отмечает: «Развитие науки – безусловный приоритет в работе губернатора Тульской области Алексея Геннадьевича Дюмина, экономического блока правительства, комитета по науке и инноватике. Исследовательская инфраструктура развивается в рамках столь значимых проектов, как научно-образовательный центр «ТулаТЕХ», инновационный научно-технологический центр «Композитная долина», деятельность которых выходит за пределы Тульской области, охватывает ряд российских организаций и предприятий. Тульский государственный университет (и Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого – курсив наш Е.М., А.С.) реализует программу развития «Приоритет 2030», делая ставку в первую очередь на исследовательскую деятельность как по традиционным для вуза, так и по новым

направлениям...». [3]. Таким образом, мы видим, что инновационный и научно-технологический потенциал Тульского региона формируются не только деятельностью функционирующих на ее территории научно-образовательных организаций и высших учебных заведений, а сколько заключается в их взаимовыгодном сотрудничестве с различными российскими предприятиями и организациями. В этом вопросе мы согласны с мнением Куркиной Н.Р., Корниловой Т.В., которые отмечают, что «для научно-образовательных учреждений – это возможность апробации существующих разработок, планирования своей научной деятельности, исходя из потребностей рынка, прохождения студентами необходимой практики для закрепления и развития своих компетенций и пр. Для предприятия – это возможность получать на долгосрочной основе более дешевые и адаптированные инновации, бесплатно осуществлять комплексный анализ инновационной составляющей своей деятельности, подбирать себе необходимых будущих специалистов» [4]. Однако, инновационные процессы в сфере образования не сводятся только к взаимодействию научно-образовательных организаций и субъектов экономики, они выражаются также в «информатизации (*цифровизации* – курсив наш Е.М., А.С.) образования, создании и внедрении новых образовательных технологий, повсеместной активизации усилий, направленных на повышение качества образования и подготовки специалистов, конкурентоспособных на рынке труда» [5]. Сюда также относятся: «фундаментальные, прикладные, мониторинговые исследования, студенческая научная работа, патентование и охрана интеллектуальной собственности, инновационное проектирование, создание новых технологий» [6, 7].

Нам также хотелось отметить, что научно-образовательные организации и высшие учебные заведения Тульского региона играют значительную роль в построении инновационной системы в регионе, оказывают колоссальное влияние на социально-экономическое развитие области в частности и всей страны в целом. Можно сказать, что они предоставляют услуги, которые обогащают социальную, экономическую и культурную жизнь того или иного региона. Так, Князев Е.А., Милова Ю.Ю., Маркова Е.С., Терентьева В.С. выделяют следующие услуги, которые могут оказывать высшие учебные заведения: «1) услуги в сфере образования, 2) услуги в научно производственной и инновационной сфере, 3) услуги в сфере информации, 4) услуги в сфере расширения международных связей, 5) услуги в социально-культурной сфере» [6, 7]. Они соответствуют миссии Тульской области, обозначенной в «Программе развития Тульской области 2021-2026 гг.», одним из приоритетных направления развития которой является «Знания: инновационная деятельность», связанная с высшей школой, инновационным развитием, с созданием прорывных технологий.

Особую роль в этом отношении играют два ведущих научно-образовательных учреждения Тульской области – Тульский государственный университет и Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого. Остановимся на рассмотрении места и роли последнего в построении инновационной системы в регионе.

Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого (далее – ТГПУ им. Л.Н. Толстого) является одним из ведущих вузов Тульской области, который играет существенную роль в формировании инновационного и научно-технологического потенциала региона. В соответствии с вышеперечисленными услугами, которые могут оказываться университетом, мы можем выделить следующие:

Инновационные услуги в сфере образования, которые оказывает ТГПУ им. Л.Н. Толстого, представлены следующими: 1) Открытие магистратуры направления «Педагогическое образование» (профиль «Педагогический дизайн»), которая позволит готовить высококвалифицированных специалистов разного профиля для развития системы образования Тульского региона; 2) В рамках обучения используются потенциалы научных подразделений университета, таких как Центры технологического превосходства, Инновационные научные центры, Научно-исследовательские лаборатории (в том числе и молодежные); 3) Происходит интеграция образовательной деятельности с научно-

просветительской. Эти мероприятия могут иметь не только университетское, но и региональное значение (Научные поединки, квизы, акселерационные программы и т.д.).

Услуги в научно производственной и инновационной сфере так же оказываются университетом. Примерами могут служить следующие: 1) Участие университета в программе «Приоритет-2030»; 2) Создание на базе университета двух региональных научных кластеров: Кластер передовых химбиотехнологий на базе Центра технологического превосходства НОЦ «ТулаТЕХ»; Кластер цифровой гуманитаристики как драйвер преобразования социо-культурного пространства региона; 3) Участие университета во всех программах НОЦ «ТулаТЕХ».

Инновационные услуги в сфере информации реализуются университетом в большей степени посредством деятельности Института передовых информационных технологий и средств массовой информации, созданных университетом («Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л.Н. Толстого», «Время науки», «Ученичество», «Тульский научный вестник. Серия История. Языкознание», «Тульский краеведческий альманах», «Время науки», «Чебышевский сборник»).

Услуги в сфере расширения международных связей, прежде всего, реализуются Управлением международного сотрудничества. Направление его деятельности связано с установлением связей с иностранными образовательными организациями, продвижением русского языка и русской культуры зарубежом (программа «Открытое образование на русском языке»), членством в международных организациях и ассоциациях образовательной и культурной направленности (такие как Евразийская ассоциация педагогических университетов, Международная ассоциация преподавателей русского языка и литературы, Национальное объединение преподавателей английского языка и т.д.).

Услуги в социально-культурной сфере так же оказываются университетом. Прежде всего, они проявляются рядом культурных программ для молодежи региона. Это представлено как научными форумами («Проблемы молодежи глазами студентов»), организованными олимпиадами (Толстовская олимпиада школьников), участием студентов в организации досуга детей (студенческий отряд «Лев»), волонтерстве.

Таким образом, можно прийти к выводу, что построение региональной инновационной системы связано с деятельностью крупных научно-образовательных организаций. ТГПУ им. Л.Н. Толстого полностью удовлетворяет требованиям не только к научно-образовательным организациям, но и к инновационным площадкам регионального развития.

Библиографический список

1. Щепакин К.М., Щербакова Е.С., Тарасова И.В. Стратегия инновационного развития Тульской области как фактор развития региональной инновационной системы // Известия Тульского Государственного Университета. Экономические и юридические науки. 2012. № 2-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategiya-innovatsionnogo-razvitiya-tulskoy-oblasti-kak-faktor-razvitiya-regionalnoy-innovatsionnoy-sistemy> (дата обращения: 01.05.2023).
2. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Вып 7; под ред. Л. М. Гохберга. М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 274 с.
3. Тульская область – в топ-20 национального рейтинга научно-технологического развития регионов // Тульский государственный университет: [сайт]. URL: <https://tulsu.ru/press-releases/573> (дата обращения: 01.05.2023).
4. Куркина Н.Р., Корнилова Т.В. Роль вуза в развитии инновационной деятельности региона // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 2. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=12714> (дата обращения: 30.04.2023).
5. Найдёнова З.Г. Развитие инновационных процессов в региональной системе образования // Человек и образование. 2009. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-innovatsionnyh-protsessov-v-regionalnoy-sisteme-obrazovaniya> (дата обращения: 01.05.2023).
6. Князев Е.А. Университетские комплексы и научно-образовательные услуги региональным сообществам // Проблемы и опыт совершенствования управления и повышения эффективности функционирования учреждения и предприятий социальной сферы: Тезисы докладов II Всероссийской научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 19-21 ноября 2003г.). – СПб.: СПбГИЭУ, 2003. – С. 110-112.
7. Милова Ю.Ю. Роль высших учебных заведений в развитии регионов // Актуальные вопросы экономических наук: материалы III Международной научной конференции (г. Уфа, июнь 2014 г.). – Уфа: Лето, 2014. – С. 9-11. URL: <https://moluch.ru/conf/econ/archive/95/5577/> (дата обращения: 30.04.2023).

К ВОПРОСУ О СПЕЦИАЛИЗАЦИИ И ЛОКАЛИЗАЦИИ ОТРАСЛЕЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЁМНОГО РАЙОНА В СИСТЕМЕ АПК

И.А. Меркулов,

*учитель географии и экономики ГБОУ города Москвы
«Школа № 1449 имени Героя Советского Союза М.В. Водопьянова», магистрант
ГАОУ ВО города Москвы «Московский городской педагогический университет»*

Аннотация. Центральнo-Черноземный район (ЦЧР) обладает мощным и развитым агропромышленным комплексом (АПК), который включает в себя три его базовые составляющие – отрасли, обслуживающие сельское хозяйство, непосредственно само сельское хозяйство и отрасли, обеспечивающие переработку, хранение и транспортировку сельскохозяйственной продукции. В настоящей статье рассматриваются аспекты территориальной структуры продовольственного комплекса Центральнo-Черноземного района в системе АПК, приведены статистические показатели функционирования комплекса и проведен математико-статистический анализ специализации и локализации с картографированием полученных данных.

Ключевые слова. Центральнo-Черноземный район, агропромышленный комплекс, продовольственный комплекс, коэффициент специализации, коэффициент локализации.

ON THE QUESTION OF SPECIALIZATION AND LOCALIZATION OF FOOD COMPLEX BRANCHES OF THE CENTRAL BLACK EARTH REGION IN THE AIC SYSTEM

I.A. Merkulov,

*teacher of geography and economics, GBOU of Moscow
"School No. 1449 named after the Hero of the Soviet Union M.V. Vodopyanova",
master student of the State Autonomous Educational Institution of Higher Education of the
city of Moscow "Moscow City Pedagogical University"*

Annotation. The Central Black Earth Region (TsChR) has a powerful and developed agro-industrial complex (AIC), which includes three of its basic components - industries that serve agriculture, agriculture itself, and industries that provide processing, storage and transportation of agricultural products. This article discusses aspects of the territorial structure of the food complex of the Central Black Earth region in the agro-industrial complex system, provides statistical indicators of the functioning of the complex, and conducts a mathematical and statistical analysis of specialization and localization with mapping of the resulting data.

Keywords. Central Black Earth region, agro-industrial complex, food complex, coefficient of specialization, coefficient of localization.

В настоящий момент Центральнo Черноземный район (ЦЧР) является одной из крупнейших отечественных продовольственных баз. Для развития агропромышленного сектора у экономического района есть большие преимущества – это, в первую очередь, благоприятные природно-географические условия ведения хозяйства и, главным образом, его почвенно-климатические ресурсы (самоназвание района происходит от высокоплодородных черноземных почв), а также соседское положение Центрального Черноземья с наиболее населенным и развитым частям страны. Регионы ЦЧР имеют очень высокую концентрацию предприятий третьего звена (отраслей, перерабатывающих продукцию сельского хозяйства) АПК, отличающихся наиболее выгодным сбыто- и транспортно-географическим положением. Для Центрального Черноземья характерна очень высокая концентрация отраслей, ориентированных прежде всего на сырьевой фактор. В первую очередь это касается сахарной, маслоэкстракционной, крупяной и плодоовощеконсервной отраслей. Другие отрасли пищевой промышленности, например, мясная, мукомольная, хлебопекарная, макаронная, молочная, пивоваренная и сахарорафинадная хоть и базируются на сырьевом факторе, но первенство

закрепляет за собой потребительский и транспортный, поэтому многие предприятия из последних наиболее сконцентрированы в крупных районных и областных центрах (либо в непосредственной близости от них).

Сахарная промышленность является одной из ключевых и профильных в структуре обработки сельскохозяйственного сырья района. В 1990-е гг. отечественным предприятиям сахарной промышленности требовалось особое внимание. С распадом СССР была утрачена одна из важнейших сельскохозяйственных баз страны – Украина, на долю которой приходилось значительное производство отечественного сахара-песка. В результате возникла острая необходимость одномоментного увеличения мощностей собственного сахарного производства. Несмотря на это, как в целом по стране, так и по району наблюдалось беспрецедентное сокращение посевных площадей и валового сбора сахарной свеклы (фабричной). В отрасли переработки сахарного сырья наблюдалась обратная картина: только в период с 1990 по 2000 гг. производство сахара-песка имело общий тренд на увеличение: с 1,3 до 2,4 млн тонн продукции (таблице 1).

Таблица 1

Производство сахара-песка по регионам ЦЧР с 1990 по 2021 гг. (в тыс. т)

Регион / год	1990	1995	2000	2005	2010	2014	2019	2021
Белгородская область	443,5	430,2	952,8	729,2	555,8	452,9	436,4	516,9
Воронежская область	351	300	432,7	513,6	309,3	668,1	869,6	801,3
Курская область	298,2	253,7	220,3	151,1	256,8	380,7	649,1	650,1
Липецкая область	163,6	156,3	428,1	392	421,9	609,5	956,8	794,6
Тамбовская область	106,7	177,8	445,1	575,7	443,1	614,8	617,6	616,3
ЦЧР	1363	1318	2479	2361,6	1986,9	2726	3529,5	3379,2

Составлено автором по: [1;3;4;7;9;10;11;16]

В новых условиях развития Минсельхозом РФ были приняты решения по импорту дешевого сахара-сырца из латиноамериканских стран (главным образом из Бразилии) и переработки его в белый на предприятиях собственного производства [2]. Принятые решения были серьезной стратегической ошибкой и привели к серьезнейшему кризису отрасли, упадку отечественного свеклосахарного полеводства и закрытию ряда сахарных заводов – в особенности малых, построенных еще в дореволюционное время.

К началу 2000-х гг. доля сахара, вырабатываемого из импортного сахара-сырца в сахарной промышленности страны достигла своего исторического пика – 75%, а рентабельность свеклосахарного производства упала с 47% до 0,25% [5;6]. С этого момента Минсельхозом РФ были разработаны радикальные меры по реставрации сахарной промышленности на основе отечественного сырья, в частности – одномоментное введение импортных пошлин и квот, привлечение иностранных инвестиций в отрасль, увеличение посевных площадей и, главным образом, приращение показателей урожайности сахарной свеклы (повышение удобряемости культур, применение новых химических средств защиты и препаратов, постепенная модернизация свеклоуборочной техники и т.п.). Особенно важно отметить то, что за данный период времени велась активная селекционная работа по внедрению новых более продуктивных семян, направленная на повышение сахаристости культуры [15].

К началу 2007 г. На долю импортного сахара-сырца уже приходилось 47%, а к 2016 – менее 5% [5]. Буквально за одно десятилетие сахарная промышленность страны продемонстрировала скоропостижное возрождение, в результате которого страна и по сей день полностью обеспечивает себя собственным сахаром-песком.

Центральное Черноземье – важнейший производитель отечественного сахара-песка с высоким уровнем локализации производства (на район приходится около 40% от общего объема продукции отечественного сахара). На советском этапе развития АПК лидирующие позиции по производству в районе держала Белгородская область, но за последние годы первенствокрепила Липецкая. За указанный год, в регионе было произведено 956,8 тыс.

тонн продукции – это рекордный показатель производства за всю историю не только региона, но и Черноземного Центра в целом. За последние годы область обогнала традиционно лидирующих в районе производителей сахара – Белгородскую и Воронежскую области, а ОАО «Добринский сахарный завод» совместно с краснодарским заводом «Успенский сахарник» делят между собой первенство по объемам производства сахара-песка в РФ.

В настоящий момент, большинство сахарных заводов интегрированы в крупные агрохолдинги и прочие агрофирмы. Так, например, в ведении одного из крупнейших агрохолдингов страны ГК «РусАгро» входят 6 сахарных заводов из Центрального Черноземья – ОАО «Валуйкисахар», ОАО «Жердевский», ОАО «Знаменский», ОАО «Ника», ОАО «Ржевский сахарник», ЗАО «Кшенский», ОАО «Кривец-сахар» [6]. Крупнейшие сахарные заводы и комбинаты Центрального Черноземья представлены на рис. 1.

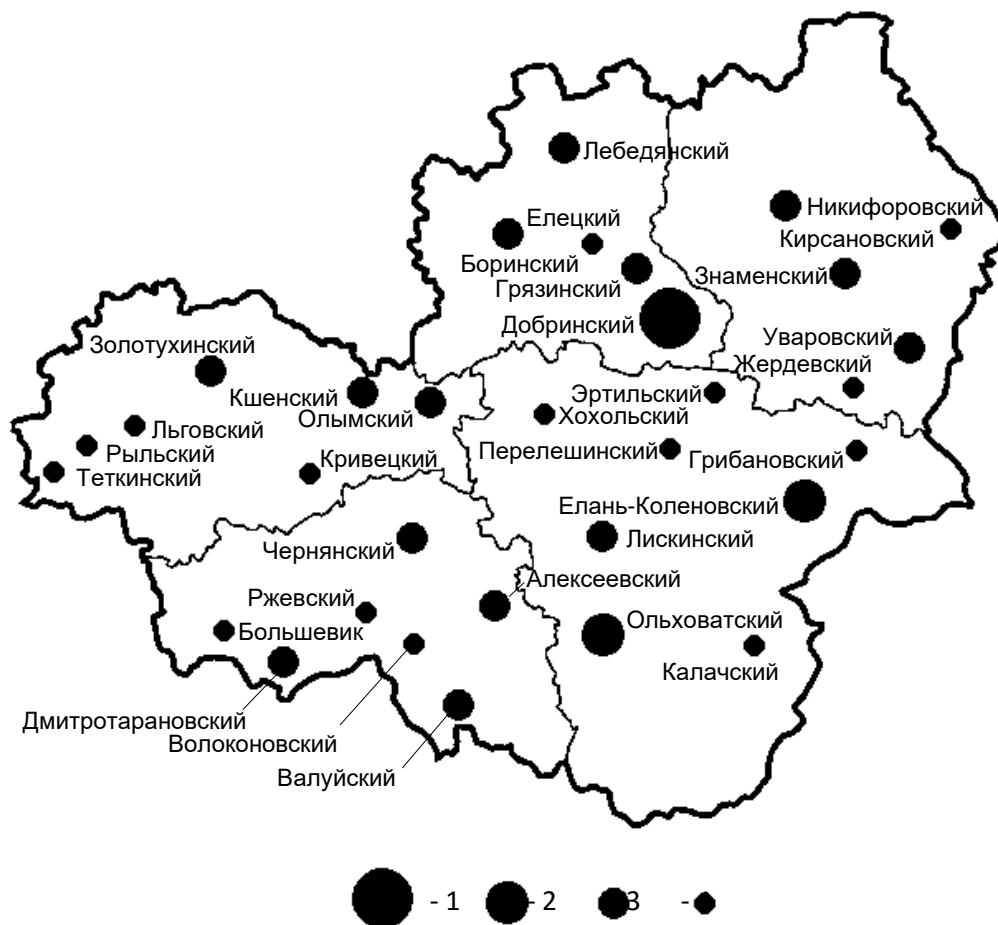


Рис. 1. Сахарные заводы ЦЧР по среднесуточной мощности, в тоннах (на 2021 г.):
1- крупнейшие (более 10 тыс. т/сут), 2 – крупные (до 8 тыс. т/сут), средние (до 4 тыс. т/сут), малые (менее 4 тыс. т/сут); Выполнено автором по: [16]

Для сахарного продкомплекса АПК характерно глобальное присутствие крупных международных компаний. Так, например, французская транснациональная компания S&D (Sucden), имеющая представительства более чем в 25 странах мира и входящая в пятерку крупнейших производителей сахара страны, осуществляет свою деятельность на 2-х заводах в Липецкой области (Добринском и Елецком), в сферу интересов которой входит полеводство, переработка и дистрибуция (полный производственный цикл).

Вторым важнейшим направлением переработки растительного сырья является маслоэкстракционное производство. В целом, на продукцию Центрального Черноземья приходится порядка 15% от общероссийского объема производства. Стоит отметить, что предприятия района специализируются как на рафинированных, так и на нерафинированных маслах.

Маслоэкстракционная отрасль – одна из наиболее активно развивающихся в районе. Производство растительного масла имеет большой экспортный потенциал для страны. Если к 1990 г. Основные производители растительного масла концентрировались преимущественно на территории Воронежской области, то за последние годы практически все регионы Черноземного Центра (за исключением Курской области) продемонстрировали бурный прирост объемов производства.

По данным таблицы 2 видно, что около половины внутрирайонной продукции растительного масла приходится на предприятия Воронежской области. Несмотря на это, первенство по производственной мощности выработки масел закрепляет завод ГК «Эфко» в г.Алексеевка Белгородской области. За тридцатилетнюю историю функционирования холдинга, из небольшого цеха в Алексеевке предприятие вошло в число ключевых и наиболее конкурирующих как на внутреннем, так и на внешнем рынке подсолнечного масла. Крупнейшие производители продукции растительного масла, представленные в регионах ЦЧР представлены на рис. 2.

Таблица 2

Производство растительного масла по регионам ЦЧР в период с 1990 по 2021 гг. (в тыс. т)

Регион / год	1990	1995	2000	2005	2010	2014	2019	2021
Белгородская область	60,3	39,1	140,9	239,3	268,7	413,0	534,4	513,1
Воронежская область	151,7	80,8	154,6	226	506,3	738,1	936,2	870,2
Курская область	0,01	0,1	0,2	0,006	2,6	4,6	7,9	2,9
Липецкая область	-	1,2	2,5	10,8	17	55,7	342,1	317,2
Тамбовская область	23,6	16,7	34,4	33	62,9	107,7	149,9	150,1
ЦЧР	235,6	137,9	332,6	509,1	857,5	1319,1	1970,5	1853,5

Составлено автором по: [1;3;4;7;9;10;11;16]

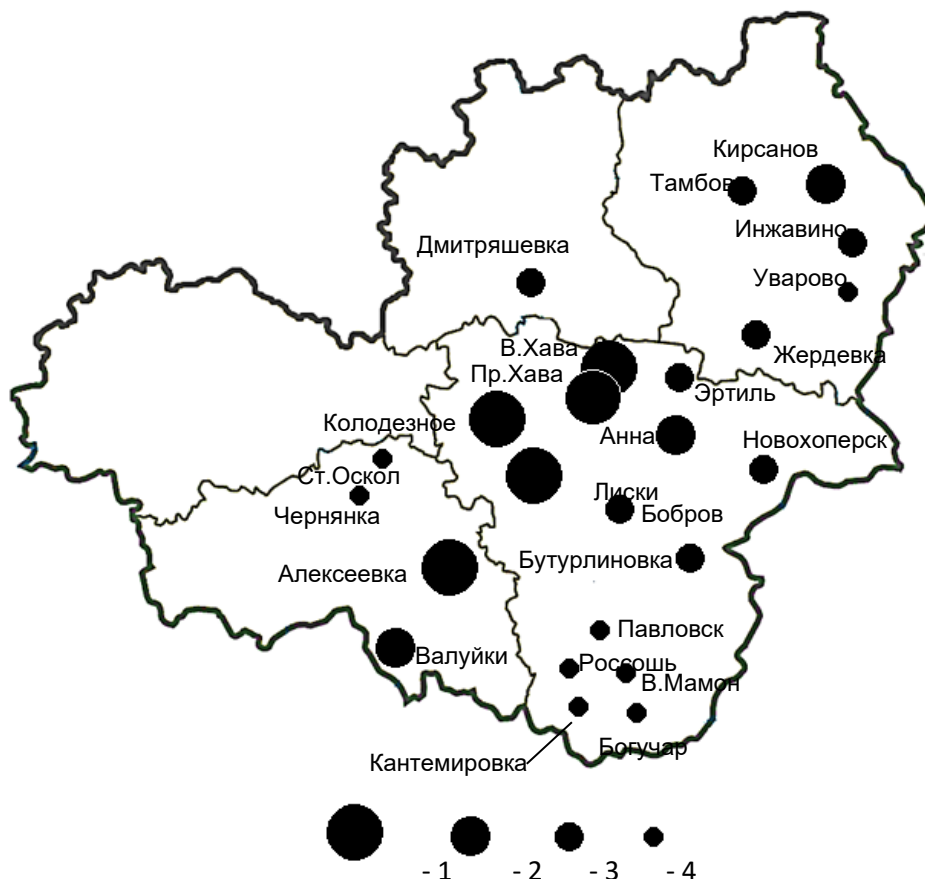


Рис. 2. Маслоэкстракционные заводы и предприятия-производители масложировой продукции в ЦЧР на 2020 г. По среднесуточной мощности (на 2021 г.):
1 – крупнейшие (более 500 т/сут), 2 – крупные (до 300–500 т/сут), 3 – средние (100–300 т/сут), 4 – малые (менее 100 т/сут). Выполнено автором по: [16]

Серьезной модернизации подвергся и Воронежский завод растительных масел (ВЗРМ). За последние годы на базе предприятия были не только отреставрированы старые, но и построены новые производственные цеха, в результате чего предприятия увеличило производственные мощности более чем в 4 раза [13].

Высокие показатели прироста продемонстрировали и предприятия Липецкой области. Так, например, если к распаду Советского Союза область вообще не специализировалась на промышленном маслоэкстракционном производстве, то к настоящему времени регион занимает третье место в Центральном Черноземье.

На территории Центрального Черноземья широко представлены мукомольное, крахмально-паточное и спиртовое производство (главным образом за счет переработки зерна и картофеля). Особенно большое значение (в частности, для развития животноводства в районе) имеют сопутствующие отрасли, сформировавшиеся естественным образом на основе отходов переработки производства сахара (жом, меласса и др.) [12].

Говоря о других отраслях пищевой промышленности, например, о хлебопекарной, отрасли безалкогольных напитков или пивоваренной, то они больше ориентированы на рынок внутри Черноземного Центра, либо в небольших объемах, но представлены за его пределами. Тем не менее, из крупнейших производителей пива в районе можно выделить Воронежский пивоваренный завод, входящий в состав одной из крупнейших в России компаний «Балтика».

На долю Центрального Черноземья приходится значительная часть крупяного и макаронного производства. Предприятие ПАО «Макаронно-кондитерское производство» (в составе компании «СИ-групп») – один из крупнейших производителей макаронных изделий в стране, брендом которого являются макароны «Шебекинские».

За последние годы район стал одним из новых центров промышленного производства российских соков. Так, например, на территории Липецкой области активно ведет свою деятельность ООО «Лебедянский» – один из лидеров сокового рынка страны (главным образом концентрированных). Завод выпускает такие известные бренды, как: «Я», «Тонус», «Фруктовый сад», «Тропикана», «Привет» и др. С 2008 г. Завод находится под патронажем американской транснациональной компании PepsiCo [12].

Ввиду роста значимости для района отрасли выращивания фруктов и ягод, здесь все активнее стали возникать новые предприятия по их переработке. Так, в 2017 г. На территории Усманского района Липецкой области был запущен современный агрокластер «Фрагария», включающий как выращивание ягод и фруктов (в том числе на собственных ягодниках и садах), так и их промышленную переработку с последующей шоковой заморозкой.

ЦЧР отличается развитым животноводческим продкомплексом АПК. По производству мяса на душу населения район занимает первое место в стране. Взяв курс на интенсивное развитие птицеводства и свиноводства, район одновременно выбрался в лидеры по производству мясной продукции на внутреннем рынке страны. Абсолютное лидерство закрепила за собой Белгородская область. Особенно большое влияние на отрасль оказали агрохолдинги, включающие в себя предприятия по разведению животных, их переработке и реализации на рынок. В Центральном Черноземье находится крупнейший отечественный производитель мяса птицы и субпродуктов – компания «Приосколье». Кроме того, на территории района распространены мясоперерабатывающие предприятия. ООО «Мясокомбинат Бобровский», специализирующийся на производстве колбасных изделий, в последние годы вошел в десятку крупнейших мясоперерабатывающих комбинатов [14].

По производству молочной продукции традиционно первенство в районе закрепляет Воронежская область. Наиболее крупными участниками молочного кластера в регионе являются: ООО «ЭкоНиваАгро», ГК «Молвест», Агрохолдинг «Дон-Агро».

На основе оценки показателей работы продовольственного комплекса АПК ЦЧР (таблиц 2-3), был рассчитан коэффициент специализации района в производстве основных видов продукции. Из данных расчета видно, что отраслями с высоким коэффициентом специализации являются сахарная промышленность, маслоэкстракционное производство, свиноводство и птицеводство.

В качестве резюме к вышесказанному, была разработана карта-схема (рис. 3), отображающая степень локализации производства продукции во внутрирайонном территориальном разделении труда. Из данных расчета видно, что те отрасли, которые отображают специализацию района, имеют невысокий коэффициент локализации и представлены практически повсеместно во всех регионах Черноземного Центра (за исключением маслоэкстракционной отрасли в Курской области). Особенно высокий показатель локализации характерен для отрасли мясного скотоводства (КРС), представленного главным образом на территории Воронежской области, и молочного – на территории Белгородской и Воронежской.

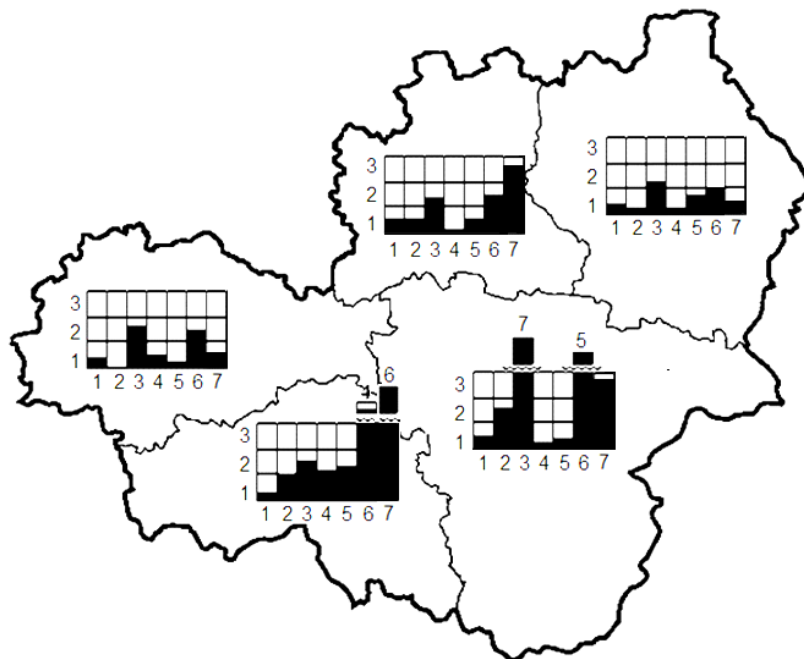


Рис. 3. Коэффициент локализации ($K_{\text{лок}}$) основных видов продукции продовольственного комплекса АПК ЦЧР на 2019 г.

По горизонтали: 1 – сахар, 2 – растительное масло, 3 – КРС, 4 – свиньи, 5 – птица, 6 – молоко; по вертикали – коэффициент локализации производства, [рассчитано автором]

В настоящее время в сельском хозяйстве страны главными производителями продукции являются сельскохозяйственные организации. В среднем по стране на их продукцию приходится порядка 53%. Автор пришел к выводу о том, что сегодня, для регионов ЦЧР характерен очень высокий уровень концентрации производства продукции на сельскохозяйственные организации – 77%, что связано с распространением здесь крупных агрохолдингов, агрофирм, аграрных финансово-промышленных групп и других формирований агроэкономического значения. В этой связи, хозяйства населения (14%) и крестьянские (фермерские) хозяйства (9%) не выдерживают конкуренции со стороны крупных агропроизводителей и с каждым годом имеют постепенный тренд к сокращению. Крупнейшие компании АПК, осуществляющие деятельность в ЦЧР представлены в Приложении 1.

Таким образом, ЦЧР обладает мощным и развитым АПК, в структуре которого сельское хозяйство и продовольственный комплекс являются ключевыми и доминирующими. АПК ЦЧР – пример одного из наиболее быстро развивающихся и инвестиционно-привлекательных в стране. Большое значение на это оказали федеральные программы, реализация которых способствовало не просто оживлению, а в прямом смысле возрождению АПК. Важнейшей экономической предпосылкой для развития комплекса послужило импортозамещение, в результате которого за последние годы регионы ЦЧР стабильно демонстрируют рекордные показатели развития практически по всем отраслям АПК, отражающих специализацию района.

Таблица 2

Основные показатели работы продовольственного комплекса АПК ЦЧР на 2021 г.

Субъекты	Производство							Числ. Населения тыс. Чел.
	Сахар, тыс. т	Растительное масло, тыс. т	Животноводство в убойном весе:			Молоко, тыс. т.	Яйца, млн шт.	
			КРС, тыс. т	Свиньи, тыс. т	Птицы, тыс. т			
РФ	7264	6766	1625,2	3936,8	5014,3	31360,4	44 857,9	146749
ЦЧР, в т.ч.:	3529,5	1970,5	116,6	1587,2	1148,6	2448,2	3453,8	7123
Белгородская	436,4	534,4	21	754,1	594,4	683,5	1 647,1	1549
Воронежская	869,6	936,2	58	215,1	94,9	980,5	757,7	2324
Курская	649,1	7,9	14,3	329,2	79,7	303,7	164,4	1104
Липецкая	956,8	342,1	12	123,7	156,3	287	752,4	1139
Тамбовская	617,6	149,9	11,3	165,1	223,3	193,5	132,2	1007
Составлено автором по [1; 3; 4; 7; 9; 10; 11; 16]								

Таблица 3

Доля субъектов в производстве основных видов продукции продовольственного комплекса АПК ЦЧР на 2021 г., %

Субъекты	Производство														Доля населения
	Сахар	К _{сп}	Раст. Масло	К _{сп}	КРС	К _{сп}	Свиньи	К _{сп}	Птица	К _{сп}	Молоко	К _{сп}	Яйца	К _{сп}	
РФ	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100
ЦЧР, в т.ч.:	48,6	10	29,1	6,0	7,2	1,5	40,3	8,3	22,9	4,7	7,8	1,6	7,6	1,5	4,9
Белгородская	12,4	0,6	27,1	1,2	18,0	0,8	47,5	2,2	51,7	2,4	27,9	1,3	47,6	2,2	21,7
Воронежская	24,6	0,8	47,5	1,5	49,7	1,5	13,6	0,4	8,3	0,3	40,0	1,2	21,9	0,6	32,6
Курская	18,4	1,2	0,4	0,0	12,3	0,8	20,7	1,3	6,9	0,4	12,4	0,8	4,7	0,3	15,5
Липецкая	27,1	1,7	17,4	1,1	10,3	0,6	7,8	0,5	13,6	0,9	11,7	0,7	21,7	1,3	16,0
Тамбовская	17,5	1,2	7,6	0,5	9,7	0,7	10,4	0,7	19,4	1,4	7,9	0,6	3,8	0,2	14,1

Рассчитано автором по [1; 3; 4; 7; 9; 10; 11; 16]

Библиографический список

1. Воронежский статистический ежегодник. 2020: статистический сборник / Воронежстат. – Воронеж, 2020. – 336 с.
2. Земцов, А.Л. Сельское хозяйство Центрального Черноземья в годы реформ и реконструкции (1985–2015) // Наука, техника и образование. – 2016. – № 6 (24). – С.70-72.
3. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 года: В 9 т. / Федеральная служба государственной статистики. Москва: ИИЦ «Статистика России», 2008. – Т. 1. – 687 с.
4. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года: В 8 т. / Федеральная служба государственной статистики. Москва: ИИЦ «Статистика России», 2018. – Т. 2. – 383 с.
5. Крупко, А. Э. Факторы, проблемы и основные направления устойчивого развития Центрально-Черноземного района / А.Э. Крупко, В.Б. Михно. // Вестник Воронежского Государственного Университета. – 2019. – № 1. – С. 55-73.
6. Крупко, А.Э. Проблемы развития сельского расселения ЦЧР // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. – 2001. – № 1. – С. 64-69
7. Липецкий статистический ежегодник. 2022: статистический сборник / Липецкстат – Липецк, 2020. – 307 с.
8. Печеневский, В.Ф. Оценка тенденций сдвигов в размещении отраслей животноводства по областям Центрального Черноземья в постсоветский период / В.Ф. Печеневский, И.С. Попов, У.Ф. Гулиева // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2018. – Т. 80. – № 2. – С. 478–489.
9. Статистический ежегодник Курской области. 2022: статистический сборник / Курскстат. – Курск, 2020 – 436 с.
10. Статистический ежегодник, 2022: статистический сборник / Тамбовстат. –Тамбов, 2020. – 156 с.
11. Статистический ежегодник. Белгородская область. 2022: статистический сборник / Белгородстат. – Белгород, 2020. – 512 с.
12. Требушкова, И.Е. Современное состояние и тенденции развития растениеводческой отрасли в Курской области / И.А. Алферова, И.Е. Требушкова // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. – 2018. – № 2. С.51-57.
13. Худякова, Т.М. Направления инновационного развития АПК областей Центрального Черноземья / Т.М. Худякова, О.Б. Грекова, О.А. Крутских // Вестник российских университетов. – 2014. – № 19 (2). – С. 768-773.
14. Худякова, Т.М. Совершенствование производственной и территориальной структур масличного производства Центрального Черноземья важный резерв повышения его эффективности / Т.М. Худякова, Е.Е. Инякина, О.А. Крутских // Вестник российских университетов. – 2012. – № 3. – С. 1035-1039.
15. Худякова, Т.М. Трансформация производственно-территориальной структуры агропромышленного комплекса Центрального Черноземья / Т.М. Худякова, О.Б. Грекова, О.А. Крутских // Вестник российских университетов. – 2014. – № 19 (3). – С. 1061-1065.
16. База данных показателей муниципальных образований [Электронный ресурс]: Статистический сборник / Федеральная служба государственной статистики. – 2022. – URL: <https://www.gks.ru/dbscripts/munst/> (дата обращения: 14.02.2023).

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ 9 КЛАССА НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ АПК ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЁМНОГО РАЙОНА

И.А. Меркулов,

учитель географии и экономики ГБОУ города Москвы

*«Школа № 1449 имени Героя Советского Союза М.В. Водопьянова», магистрант 1 курса
ГАОУ ВО города Москвы «Московский городской педагогический университет»*

Аннотация. В настоящей статье рассмотрены аспекты формирования исследовательских компетенций посредством применения проектных технологий обучения, исследовательской деятельности, технологии дискуссии на уроках географии при изучении курса «Хозяйство России. Географические районы» на ступени основного общего образования. В работе сделан акцент на УМК и количество часов, которое отводится на изучение Центрально-Черноземного района.

Ключевые слова. Центрально-Черноземный район, основное общее образование, методика обучения географии, проектное обучение, исследовательские компетенции.

METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS FOR THE ORGANIZATION OF EDUCATIONAL AND COGNITIVE ACTIVITIES OF STUDENTS OF GRADE 9 ON THE EXAMPLE OF STUDYING THE AIC OF THE CENTRAL CHERNOZEM REGION

I.A. Merkulov,

teacher of geography and economics, GBOU of Moscow

*"School No. 1449 named after the Hero of the Soviet Union M.V. Vodopyanova", 1st year master student of the State Autonomous Educational Institution of Higher Education of the city of Moscow
"Moscow City Pedagogical University"*

Annotation. This article discusses aspects of the formation of research competencies through the use of project-based learning technologies, research activities, discussion technology in geography lessons when studying the course "Russian Economy. Geographical areas" at the level of basic general education. The work focuses on the teaching materials and the number of hours allocated for the study of the Central Black Earth region.

Keywords. Central Black Earth region, basic general education, methods of teaching geography, project-based learning, research competencies.

В большинстве УМК знакомство с агропромышленным комплексом в школьном курсе географии начинается в 9 классе при изучении отраслей хозяйства страны и отраслевой структуры хозяйства отдельных экономических районов, природно-хозяйственных регионов или макрорегионов (в зависимости от подхода к районированию в выбранном педагогом УМК).

В целом, как и весь школьный курс географии 9 класса, тема агропромышленного комплекса базируется на дедуктивном принципе организации учебно-образовательного процесса – первоначально обучающиеся знакомятся с АПК в рамках общего обзора курса (определяется место АПК в структуре экономики страны), затем обучающиеся переходят к региональному курсу, представляющий содержательное ядро курса географии 9 класса, где ЦЧР изучается либо как отдельный район, либо рассматривается в составе региона Центральная Россия. В региональном курсе определяется место АПК в экономике ЦЧР, Центральной России и страны в целом и выделяются основные отрасли специализации составляющих комплекс отраслей [3].

Дедуктивный подход сохраняется и при изучении составляющих звеньев АПК, где сначала рассматривается комплекс в его единстве, а затем изучаются отдельные его отрасли. Учитывая специфику отечественного АПК, где сельское хозяйство и пищевая

промышленность являются наиважнейшими составляющими – именно этим отраслям отводится наибольшее внимание в курсе.

Содержание выпускной квалификационной работы имеет большой образовательный потенциал и представляет в первую очередь наиболее актуальные статистические данные по сельскому хозяйству и АПК в целом, демонстрирует изменение сельскохозяйственной специализации Черноземного Центра начиная с периода раннего сельскохозяйственного освоения (в рамках историко-географического подхода к изучению АПК), формирует представление об отраслях новой сельскохозяйственной специализации района, демонстрирует пример возможности расчета коэффициента специализации и коэффициента локализации по отдельным видам продукции АПК и показывает пример возможности применения SWOT и SNW-анализов для отраслей АПК ЦЧР.

Воспитательное и мировоззренческое значение выпускной квалификационной работы определяется прежде всего рядом проблем, имеющих в АПК ЦЧР и осознанием вклада регионов в обеспечение продовольственной безопасности страны. Воспитательное значение среди проблем имеют аспекты нерационального природопользования (в том числе из опыта более раннего сельскохозяйственного освоения территории), антропогенной нагрузки на территорию, осознание того, что природа является не просто средой обитания человека, но и его кормилицей [3].

Организация учебно-познавательной деятельности обучающихся при изучении АПК Центрального Черноземья может быть организована как в рамках урочной, так и внеурочной деятельности. В настоящей работе сфокусировано внимание главным образом на изучении агропромышленного комплекса Центрального Черноземья в рамках регионального курса «Географии России» в 9 классе.

Календарно-тематическое планирования регионального курса географии в 9 классе не предусматривает изучение АПК Центрального Черноземья в контексте отдельной темы урока. Как правило, АПК на региональном уровне рассматривается в теме «Хозяйство» того или иного района. В этой связи, практически полностью исключается возможность провести полноценный урок, посвященный затрагиваемой теме [1; 2].

В таблице 1 представлены базовые УМК по географии в 9 классе, отображающие место Европейского Центра и ЦЧР в региональном курсе.

Таблица 1

Место ЦЧР в разделе Центральная Россия (Европейский Центр)
регионального курса «География России» в 9 классе

УМК, авторы, год	Кол-во акад. часов	Содержание раздела
«Роза ветров»; Е.А. Таможняя, С.Г. Толкунова, 2022 г.	3	1. Состав, географическое положение и особенности природы; 2. Население; 3. Хозяйство.
«Полярная звезда»; авторы: А.И. Алексеев, В.В. Николина, Е.А. Липкина и др., 2022 г.	6	1. Пространство Центральной России; 2. Центральная Россия: освоение территории и население; 3. Центральная Россия: хозяйство (Центральный район); 4. Центральная Россия: хозяйство (ЦЧР и ВВР); 5. Учимся с «Полярной звездой»; 6. Москва – столица России;
Линия УМК Алексеев А.И., Низовцев В.А., Николина В.В., 2022 г.	7	1. Общая характеристика Центральной России; 2. Население и хозяйство Центральной России; 3. Центральный район; 4. Москва — столица России;

		5. Города Центрального района; 6. Центрально-Чернозёмный район; 7. Волго-Вятский район
Линия УМК Климановой-Алексеева; А.И. Алексеев, В.А. Низовцев, Э.В. Ким, 2019 г.	7	1. Центральная Россия: состав, географическое положение; 2. Центральный район: особенности населения; 3. Хозяйство Центрального района; 4. Москва – столица России; 5. Города Центрального района; 6. Центрально-Черноземный район; 7. Волго-Вятский район.
«Сферы»; В.П. Дронов, Л.Е. Савельева, 2018 г.	4	1. Географическое положение; 2. Особенности природы; 3. Население; 4. Хозяйство.
Линия УМК В.П. Дронов, В.Я. Ром, 2020 г.	5	1. Географическое положение, природные условия и ресурсы; 2. Население и хозяйство; 3. Районы Центральной России. Москва и Московский столичный регион; 4. Географические особенности областей Центрального района; 5. Волго-Вятский и Центрально-Черноземный районы.

Составлено автором по материалам УМК

Планируемые результаты обучения регионального курса географии являются преемственными результатам общего курса. В этой связи, при изучении АПК ЦЧР обучающиеся уже должны уметь и объяснять существенные признаки таких понятий, как: «специализация», «межотраслевой комплекс», «АПК» (приводить примеры отраслей в составе комплекса), «сельское хозяйство», «растениеводство», «животноводство», «сельскохозяйственные угодья» и их виды, определять зерновые и технические сельскохозяйственные культуры, выделять черты подотраслей животноводства, уметь работать с экономическими картами, включающие основные сельскохозяйственные районы страны. Кроме того, обучающиеся должны приводить примеры типов предприятий и выделять их различия (например, различать такие сельскохозяйственные организации, как «агрохолдинги», «крестьянские (фермерские) хозяйства», «хозяйства населения» и т.д.).

Среди предметных результатов, формирующихся в региональном курсе при изучении Центрально-Черноземного района, можно выделить такие, как: 1) формирование представлений о географическом положении и природе ЦЧР; 2) о природных условиях и природных ресурсах района; 3) об особенностях хозяйственного освоения территории; 4) о современной территориальной и отраслевой структуре хозяйства района; 5) о проблемах и перспективных направлениях развития ЦЧР.

Стоит отметить, учитывая комплексный подход к изучению района, в пределах каждого вышеперечисленного результата прослеживается связь с сельским хозяйством и АПК района в целом.

Среди метапредметных результатов обучения можно выделить такие, как: 1) самостоятельное целеполагание, постановка и решение учебных задач; 2) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; 3) развитие экологического мышления и экологической культуры; 4) выявлять и анализировать данные на основе статистических источников, текста и других источников информации; 5) развитие ИКТ-компетенций;

Личностные результаты обучения: 1) осознание целостности человека, природы, общества и географического пространства в целом; 2) понимание значимости Центрального Черноземья в обеспечении продовольственной безопасности страны; 3) умения

формулировать и аргументировать собственное отношение к актуальным проблемам хозяйства территории.

В этой связи, в качестве методических рекомендаций по организации учебно-познавательной деятельности учащимся в рамках регионального курса можно предложить следующие виды работ:

- составить сравнительную характеристику сельского хозяйства Центрально-Черноземного, Волго-Вятского и (или) Центрального районов;
- разработать SWOT или SNW-анализы АПК ЦЧР (анализ фокусирует внимание на развитие умений выстраивать причинно-следственные связи, умение аргументировать и оформлять информацию в обобщенном виде);
- рассчитать коэффициенты специализации и локализации по основным видам продукции АПК ЦЧР по имеющимся данным и сделать вывод о сельскохозяйственной специализации района;
- предложить учащимся составить виртуальную экскурсию на маслоэкстракционный и (или) сахарный завод (предприятия, отображающие специализацию ЦЧР) и продемонстрировать обучающимся технологии производства (производственные циклы);
- описать АПК ЦЧР с помощью приема «индуктор» (учащиеся выстраивают ассоциативный ряд, возникающий при произнесении этого слова);
- составить рекламный проект продовольственных товаров ЦЧР;
- разработать авторскую карту по теме «Продовольственные бренды Центрального Черноземья» (задание творческого характера);
- предложить исследовательскую работу на тему: «География в домашнем холодильнике»;
- организовать опрос учащихся с привлечением дополнительных источников информации на тему «Как сохранить главное богатство ЦЧР – чернозем, которые В.В. Докучаев назвал «царем почв»?
- создать условия для возможности организации проектной деятельности учащихся на тему: «Центрально-Черноземный район – лидер в обеспечении продовольственной безопасности страны».

В качестве примера организации учебно-познавательной деятельности в рамках урочной деятельности регионального курса географии в настоящей разработке предлагается сфокусировать внимание на групповой дискуссии.

ЦЧР – один из крупнейших промышленных центров Европейской России (черная металлургия, ТПК КМА, перспективные медно-никелевые месторождения и т.д.) и важнейший сельскохозяйственный район страны с высоким по уровню развития АПК. В этой связи, учащимся предлагается провести дискуссию о наиболее перспективных отраслях ЦЧР с привлечением технологии ролевой дискуссии.

Тема: «Отказ от тяжелой и горнодобывающей промышленности в пользу сельского хозяйства и АПК – тренд на устойчивое развитие ЦЧР».

Цель дискуссии – предоставление учащимся возможности увидеть проблемы развития хозяйства ЦЧР с разных сторон.

На подготовительном этапе дискуссии учащимся предлагается разделиться на 2 команды: 1 – специалисты АПК и сельского хозяйства, 2 – специалисты тяжелой и горнодобывающей промышленности.

В качестве модератора дискуссии выступает учитель.

Цель каждой команды – обоснование значимости выбранных к дискуссии отраслей для экономики района и страны в целом.

Учащимся объявляются следующие задачи:

- ознакомиться с кратким историческим экскурсом выбранных бригадами отраслей в рамках ЦЧР (в каждой бригаде выбирается по два специалиста, занимающихся этим вопросом;
- собрать данные о роли отраслей, определить их современный вклад в экономику страны;
- проследить наличие и важность территориально-производственных связей с другими (смежными) отраслями и с соседними экономическими районами;
- определить угрозы, связанные с развитием выбранных бригадой отраслей и предложить пути выхода из них;
- определить перспективные направления, связанные с усилением развития выбранных бригадами отраслей;
- выявить угрозы, связанные с развитием отраслей бригады оппонентов;
- создать банк аргументов в сопроводительном листе дискуссии;

Основной этап дискуссии – дискуссия начинается с краткого исторического обзора, выбранных бригадами отраслей. Первенство предоставляется бригаде, исследующей сельское хозяйство района и АПК, поскольку именно эта отрасль наиболее ранняя в историческом отношении для ЦЧР. После чего, начинается сама дискуссия по принципу «аргумент-контраргумент». Каждый аргумент фиксируется на доске педагогом.

Любую дискуссию крайне важно красиво завершить. В этой связи, важно отметить, что цель настоящей дискуссии заключается не в том, чтобы выявить наиболее сильную сторону с точки зрения аргументации, а прийти к выводу о том, что две отрасли специализации ЦЧР вносят непоколебимый вклад в экономику страны. Важно определить то, что наиболее перспективные направления развития каждой из них – усиление интенсификации отраслей, развитие «зеленой экономики», повышение наукоемкости отраслей и т.д.

В контексте реализации деятельностного подхода, учащимся можно предложить проектно-исследовательскую работу по теме *«География продуктов питания моей семьи»*.

Цель работы – определение географии продукции продовольственных товаров;

Задачи:

- осуществить ревизию имеющихся продовольственных товаров дома;
- произвести сбор информации о регионах и странах-производителях;
- составить авторскую карту регионов и стран производителей продовольственных товаров;
- выявить регионы РФ и список стран, чья продукция в наибольшем количестве представлена дома;
- определить соотношение импортных и отечественных товаров.

Объект исследования – продукты питания семьи;

Предмет исследования – регионы и страны производители продукции.

Примечание: несмотря на то, что проектная работа выходит за рамки Центрально-Черноземного района, тем не менее, результатом работы выступит вклад отдельных стран, экономических районов (в т.ч. ЦЧР) и регионов России в производство тех или иных видов продовольственных товаров. Кроме того, в выпускной квалификационной работе сфокусировано внимание на роли крупнейших компаний и их вклад в отечественный АПК.

1 этап – ревизия. При организации ревизии продовольственных товаров, учащемуся необходимо в первую очередь определить разницу между юридическим адресом и адресом производства (многие ошибочно воспринимают первый в контексте места производства). Кроме того, на подготовительном этапе ревизии, учащиеся должны быть готовы к тому, что адрес производства того или иного вида товара может быть зашифрован буквенным выражением в дате производства товара (касательно тех продовольственных товаров, которые имеют несколько адресов производства). На подготовительном этапе проекта, учащийся уже должен оформлять тезаурус по настоящему исследованию.

После этого, учащийся раскладывает имеющиеся продовольственные товары по категориям принадлежности (определяется учащимся самостоятельно в зависимости от количества товаров дома). Условно товары могут быть разделены на такие группы, как: 1) молочные, кисломолочные продукты; 2) мясо, полуфабрикаты; 3) колбасные изделия; 4) яйца; 5) фрукты; 6) овощи и т.д.

2 этап – сбор сведений о производителях. После разделения продовольственных товаров на категории, учащийся приступает к их изучению. В первую очередь изучение товаров осуществляется посредством чтения этикетки. Все товары, имеющие этикету, обязательно должны заноситься в бланк ревизора (табл. 2). В обязательном порядке фиксируется дата ревизии.

На примере одного из предприятий отдельной категории необходимо продемонстрировать краткий обзор технологии производства товара и его дистрибуцию.

Таблица 2

Бланк ревизии продовольственных товаров

Категория товара	Вид товара	Торговый бренд	Регион / страна производитель	Сведения о производителе	Фото логотипа / товара

Составлено автором

3 этап – создание авторской карты продовольственных товаров. После заполнения бланка ревизии, учащиеся последовательно отмечают точку на карте, где был произведен тот или иной вид продукции. Затем, с помощью стрелок отмечается условный путь движения товара от региона и страны производителя в населенный пункт обучающегося. Результатом выполнения работ будет не просто демонстрация карты, а выявление закономерностей между видом товара и территорией производства. Выводы по карте в обязательном порядке оформляются отдельно. Предприятия крупнейших ТНК отображаются на авторской карте с помощью иных условных знаков.

4 этап – определение соотношения импортных и отечественных товаров. Для этого обучающемуся необходимо определить общее число продовольственных брендов и рассчитать долю между ними. Результатом данного этапа будет построение круговой диаграммы и вывод о том, какие продовольственные бренды и откуда поступают из-за рубежа, а какие с предприятий отечественных производителей.

На заключительном этапе проводится рефлексивный анализ о проделанной работе, определяется степень завершенности исследования и возможности для его дальнейшего продолжения. На данном этапе учащийся демонстрирует чему он научился, чего достиг и с помощью каких средств. По результатам работы определяется общий вывод по всем поставленным задачам.

Библиографический список:

1. Беловолова, Е.А. География: Технологические карты: 9 класс: методическое пособие / Е.А. Беловолова, Е.А. Таможняя. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 207
2. Дронов, В.П. География России. Население и хозяйство. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / В.П. Дронов, В.Я. Ром. – Москва: Дрофа, 2020. – 318 с.
3. Таможняя, Е.А. География России. Хозяйство. Регионы: учебник для 9 класса / Е.А. Таможняя, С.Г. Толкунова. – 3-е издание, стереотипное – Москва: Вентана-Граф, 2020. – 352 с.
4. Таможняя, Е.А. География. 9 класс: методическое пособие к учебнику. Е.А. Таможной, С.Г. Толкуновой «География России. Хозяйство. Регионы. 9 класс»: / Е.А. Таможняя, Е.А. Беловолова. – Москва: Просвещение, 2021. – 149 с.

УРБАНИЗАЦИЯ И ЭКОЛОГИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

А.В. Миндер,

студентка 1 курса,

УО «Брестский государственный технический университет», г. Брест

Н.А. Вакулич,

старший преподаватель кафедры экономической теории и логистики,

магистр экономических наук

УО «Брестский государственный технический университет», г. Брест

Аннотация. В статье указаны проблемы, связанные с урбанизацией, и ее влияние на экологию современного города. Сформулированы основные принципы устойчивого развития экологического города. А также указаны примеры различных мероприятий, проводимые в городах, которые способствуют их экологическому развитию.

Ключевые слова: урбанизация, город, экологические проблемы, устойчивое развитие.

URBANIZATION AND ECOLOGY OF THE URBAN ENVIRONMENT

A.V. Minder,

1st year student,

Educational Establishment "Brest State Technical University", Brest

N.A. Vakulich,

Senior Lecturer at the Department of Economic Theory and Logistics,

Master of Economic Sciences

Educational Establishment "Brest State Technical University", Brest

Abstract. The article indicates the problems associated with urbanization and its impact on the ecology of the modern state. The main principles of sustainable development of an ecological city are formulated. It also provides examples of various activities carried out in cities that contribute to their environmental development.

Keywords: urbanization, city, environmental problems, sustainable development.

Урбанизация (от лат. urbanus – городской) – процесс повышения роли городов, городской культуры и «городских отношений» в развитии общества, увеличение численности городского населения по сравнению с сельским и «трансляция» сформировавшихся в городах высших культурных образцов за пределы городов [1]. Развитие городов приводит к развитию технологических процессов, повышению экономического уровня и социальной жизни, культурным изменениям и прочим факторам. Однако это вызывает серьезную проблему – нехватку природных ресурсов и возникновение экологических проблем, которые носят комплексный характер и затрагивают состояние воздушного, водного и почвенного пространства, что, в свою очередь приводит к ухудшению качества жизни в городе.

Одной из основных проблем является загрязнение воздуха. Города являются основными производителями выбросов в атмосферу, таких как оксиды серы и азота, углеводороды и твердые частицы. Эти выбросы наносят вред здоровью людей, так как могут вызывать заболевания легких, сердца и даже рак.

Еще одной проблемой, связанной с ростом городов, является утилизация отходов. Современные города производят огромное количество отходов, которые имеют либо долгий срок разложения, либо вообще не разлагаются. Это значительно осложняет проблему их переработки и приводит к тому, что около 90% всех отходов утилизируется простым закапыванием в грунт.

Вместе с тем, рост городов также влечет за собой конкуренцию за природные ресурсы (вода и земля). Реки и озера могут быть загрязнены в результате промышленного производства

и бытовых нужд, а земля может быть застроена, что приведет к уменьшению ее плодородности и последующему недостатку продовольствия.

В настоящее время уже пришло понимание того, что природные ресурсы исчерпаемы и в большинстве своем невозобновимы. Поэтому сейчас остро встают вопросы обеспечения экологической безопасности при сохранении устойчивого развития современных городов.

Устойчивое развитие экологического города – это комплекс мероприятий, направленных на создание экологически устойчивого городского окружения с помощью использования экологически чистых технологий и максимально эффективного использования ресурсов.

Основные принципы устойчивого развития экологического города включают:

1. Экономия энергии и ресурсов (увеличение эффективности использования топлива, энергии, воды и других ресурсов, а также использование возобновляемых источников энергии);

2. Уменьшение выбросов и загрязнения (уменьшение выброса вредных веществ в атмосферу и воду, развитие системы утилизации отходов и совершенствование системы очистки воды и воздуха);

3. Использование экологически чистых технологий и материалов (увеличение доли использования экологически чистых транспортных средств, зеленых зон, развитие новых технологий в области строительства и т. д.);

4. Развитие общественного транспорта (совершенствование существующей системы общественного транспорта и развитие новых, эффективных систем общественного транспорта, которые будут использовать городские пространства более эффективно);

5. Зеленые зоны и устойчивое землепользование (развитие зеленых зон и мест для отдыха, сохранение биоразнообразия и устойчивое землепользование);

6. Развитие экообразования и совершенствование совместной работы сообщества (повышение уровня образования и осведомленности населения об экологических проблемах и совершенствование сотрудничества между различными секторами общества для улучшения экологической ситуации в городе).

Многое из этого можно увидеть на примере городов, которые приспособились к новой эпохе: например, Сан-Франциско, Амстердам, Нью-Йорк, Копенгаген и другие.

Один из наиболее экологически развитых интеллектуальных городов является Сан-Франциско. У него есть особое достижение – принятый закон, который обязывает каждое здание в городе установить солнечные панели на 15% своей площади. Это сделало город лидером в различных инициативах по использованию чистой энергии, несмотря на высокую концентрацию построек.

В Амстердаме успешно реализован проект City-zen. Он предполагает создание централизованной системы охлаждения жилых зданий, что в совокупности с системой отопления умного города привело к снижению выбросов углекислого газа на 80% на каждое здание.

В Америке достаточно распространены урны Bigbelly, которые отличаются от других своей конструкцией, предотвращающей распространение неприятных запахов и доступ грызунов внутрь. Главное достоинство этих урн в том, что при заполнении они автоматически отправляют сообщение в мусороуборочные компании [2].

Американские дизайнеры разработали новый проект, направленный на "озеленение" города Нью-Йорка. План предусматривает установку генераторов "зеленой" энергии, таких как ветряные турбины и солнечные батареи, на больших площадях свободных земель в Нью-Йорке. Также будет построена сеть инновационных и активных подстанций и трансформаторов, образующих взаимозаменяемую систему. Архитекторы определяют свободное пространство как доступные поверхности, такие как крыши и стены зданий, а также улицы и площади [3].

Копенгаген поставил перед собой амбициозную цель – достичь нулевого уровня выбросов углекислого газа к 2025 году. Для достижения этой цели было создано более 382 км

велосипедных дорожек, установлены независимые велопарковки и скоординированы сигналы светофоров для создания зеленых коридоров для велосипедистов в часы пик. Кроме того, в Копенгагене существует сеть велосипедных маршрутов, соединяющих город и 30 близлежащих муниципалитетов [4].

Будущее городов связано с практическим применением концепции устойчивого развития экологического города. Она способна обеспечить дальнейшее развитие городов, без вреда для окружающей среды. Также нужно отметить, что этого не произойдет без эффективной системы управления городской территорией и формирования экологической культуры населения.

Библиографический список

1. Википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/> - Дата доступа: 28.04.2023
2. Трасском [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://trasscom.ru/blog/umnyj-gorod> - Дата доступа: 28.04.2023
3. Экобыт.ру [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.ecobyt.ru/article/031113/856/> - Дата доступа: 28.04.2023
4. 34travel [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://34travel.me/post/most-sustainable-cities> - Дата доступа: 28.04.2023

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ И ГЕОГРАФИЯ ТУРИСТСКИХ ЦЕНТРОВ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

К.А. Михеенко,

студент 4 курса бакалавриата,

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», г. Ростов-на-Дону

Аннотация. В данной статье представлена характеристика туристских центров Нижегородской области и их значимость для туристов, перечислены объекты туристской аттракции в каждом из них. Также названы виды туризма, развитые в каждом из туристских центров. Помимо этого, проанализировано географическое положение туристских центров и по результатам данной работы была составлена карта с обозначением их специализации.

Ключевые слова: туристские центры, Нижегородская область, Нижний Новгород, география туристских центров, специализация туристских центров.

SPECIALIZATION AND GEOGRAPHY OF TOURIST CENTERS OF THE NIZHNY NOVGOROD REGION

K.A. Mikheenko,

4th year undergraduate student,

Southern Federal University, Rostov-on-Don

Abstract. This article presents the characteristics of the tourist centers of the Nizhny Novgorod region and their significance for tourists, lists the tourist attractions in each of them. The types of tourism developed in each of the tourist centers are also named. In addition, the geographical location of tourist centers was analyzed and, based on the results of this work, a map was compiled with the designation of their specialization.

Keywords: tourist centers, Nizhny Novgorod region, Nizhny Novgorod, geography of tourist centers, specialization of tourist centers.

Главным туристским центром Нижегородской области, безусловно, является Нижний Новгород. Исторический центр и главная достопримечательность города – Кремль, возведенный для защиты города в 16 веке. В окрестностях Кремля сосредоточены самые значимые достопримечательности города – старинные здания (особняк Сироткина, усадьба Рукавишникова, дом Каменных, Ярмарочный дом), величественные храмы (Рождественский, Александра Невского, Михайло-Архангельский собор), музеи (дом-квартира Горького, домик Каширина) а также стадион, возведенный к Чемпионату мира по футболу 2018 года. Все эти достопримечательности являются объектами экскурсионно-познавательного интереса.

Отдельное развитие получил и деловой туризм: близость к экономическому сердцу страны–Москве (400 километров), а также большое количество предприятий («ГАЗ», «Сормово», «Сокол», «Нижфарм») привлекают большое количество бизнесменов для проведения переговоров и встреч. На территории Нижегородской ярмарки проводятся российские и международные конференции.

Нижний Новгород является центром событийного туризма: в 2012 году в городе проходили массовые мероприятия, посвященные четырёхсотлетию Второго ополчения и освобождения Москвы, в 2018 году город принимал матчи Чемпионата мира по футболу, а в 2021 году широко проводилось празднование 800-летия со дня основания города.

Кроме уникальных памятников истории и культуры, в границах города активно растёт и развивается курортный посёлок Зеленый город, где расположены лесные массивы, источники минеральных вод, пансионаты и санатории (им. ВЦСПС, Зеленый город).

В других городах и селах Нижегородской области тоже есть уникальные туристские ресурсы, делающие их популярными туристскими центрами. Город Павлово, где развит культурно-познавательный туризм, славится памятниками истории и архитектуры, среди

которых жилые и общественные здания 18 и 19 веков. В городе работает государственный краеведческий музей, в котором собрана богатая коллекция уникальных изделий мастеров-металлистов города и округа.

Арзамас является единственным в области историческим поселением [1]. Город славится своей архитектурой (Гостиный ряд), храмами (Рождества Христова, Благовещенская, Смоленская, Тихвинская церкви) и монастырями (Спасо-Преображенский и Алексеевский Новодевичий).

Балахна тоже является одним из туристских центров региона. В городе около десятка памятников истории и культуры: Никольская церковь, Спасская церковь, Церковь Рождества Христова, Троицкая церковь, Сретенская церковь в Кубинцев.

В Городце и сегодня продолжают развиваться старинные промыслы — городецкая роспись и резьба по дереву, производство прялок и пряничных досок [3]. Кроме того, в Городце и в окрестностях расположено большое количество санаториев и баз отдыха.

Город Семенов — центр народных промыслов, является домом для известной не только в России, но и во всем мире хохломской росписи. Также развита резьба по дереву и изготовление деревянной посуды. Лучшие образцы представлены ремесел представлены в краеведческом музее.

Большое Болдино было имением семьи Пушкиных. Александр Сергеевич трижды приезжал сюда и плодотворно работал. На день рождения поэта, 6 июня, проводятся Пушкинские праздники. Музей-заповедник А. С. Пушкина «Болдино» — один из самых крупных литературных заповедников страны. Фонды музея насчитывают около 7,5 тысяч единиц хранения [4].

В селе Дивеево, центре паломнического туризма, расположен один из крупнейших монастырей России — Серафимо-Дивеевский, в котором особо почитают святого Серафима Саровского. Ежегодно обитель посещает несколько сот тысяч паломников [3].

В городе Выкса развит промышленный туризм. На территории Выксунского металлургического завода находятся памятники промышленной архитектуры, построенные в конце 19 века.

Село Владимирское Воскресенского района является отправной точкой для туристов, приезжающих посетить овеянное легендами озеро Светлояр и природный парк «Воскресенское Поветлужье».

Информация обо всех выше рассмотренных туристских центрах приведена и сгруппирована в таблице 1.

Таблица 1

Туристские центры и виды туризма в Нижегородской области (составлено автором)

Туристский центр	Виды туризма
Нижний Новгород	Лечебно-оздоровительный, культурно-познавательный, религиозный, промышленный, деловой, литературный, событийный.
Городец	Культурно-познавательный (в том числе и народные промыслы), лечебно-оздоровительный
Арзамас	Культурно-познавательный, религиозный
Дивеево	Паломнический
Павлово	Культурно-познавательный
Выкса	Промышленный
Балахна	Культурно-познавательный
Семенов	Культурно-познавательный (народные промыслы)
Большое Болдино	Литературный
Владимирское	Экологический

В таблице представлены основные туристские центры Нижегородской области и выделены наиболее развитые виды туризма в каждом из них. Основные виды туризма — культурно-познавательный, лечебно-оздоровительный и религиозный.

На рисунке 2 можно заметить, что туристские центры сконцентрированы в центре и на юге области. Большинство из них расположены вблизи от Нижнего Новгорода, хотя некоторые находятся на расстоянии 200-250 километров (Дивеево, Большое Болдино, Выкса). На севере области значимых туристских центров нет.

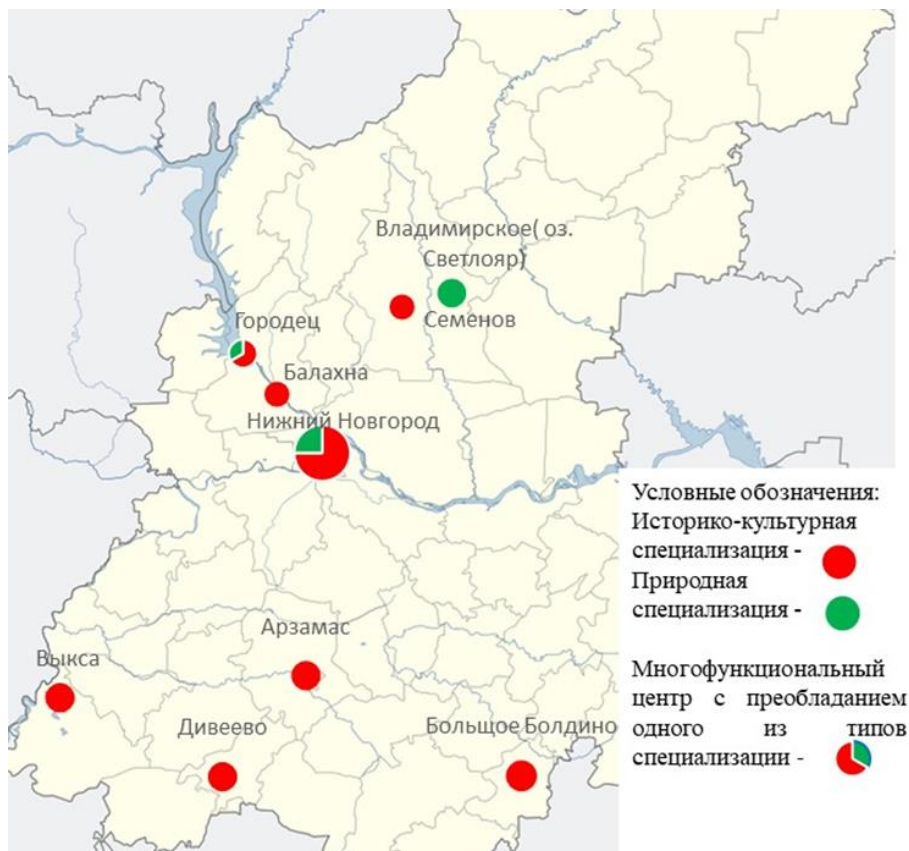


Рисунок 2. География туристских центров региона

Таким образом, характеристика туристских центров Нижегородской области показывает, что рассматриваемый регион обладает туристскими центрами, обладающими историко-культурными ресурсами, имеющими международное значение. Природная ресурсная база менее уникальна и обладает гораздо меньшей значимостью и привлекательностью.

Библиографический список

1. Арзамас – один из четырех городов ПФО, имеющих статус исторического поселения федерального значения. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://newsnn.ru/news/society/30-10-2013/arzamas-odin-iz-chetyreh-gorodov-pfo-imeyuschih-status-istoricheskogo-poseleniya-federalnogo-znacheniya-video> (дата обращения: 11.04.2023)
2. Народные промыслы Нижегородской области [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://nn.mk.ru/social/2019/07/31/kakie-narodnye-promysly-nizhegorodcy-poluchili-ot-predkov.html> (дата обращения: 05.04.2023)
3. Официальный сайт Серафимо-Дивеевского монастыря [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://diveevo-monastyr.ru/> (дата обращения: 11.04.2023)
4. Сайт Государственного литературно-мемориального и природного музея-заповедника имени А.С. Пушкина [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://boldinomuzey.ru/> (дата обращения: 11.04.2023)

АНАЛИЗ ГЕОДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ И ЕЕ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ

В.А. Невзоров,

*к.г.н., доцент кафедры социально-экономической географии и туризма
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского*

А.А. Кострицина,

*студентка 4 курса бакалавриата,
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского*

Аннотация. Статья посвящена анализу геодемографической ситуации Архангельской области и ее муниципальных образований за 1959-2021 годы. Рассмотрена динамика численности населения и коэффициента прироста муниципальных образований за исследуемый период. Выявлены внутрорегиональные различия в развитии демографической ситуации территорий за послевоенный и постсоветский периоды. Указаны причины негативных тенденций в развитии демографической ситуации, сложившихся в последнее время.

Ключевые слова: Архангельская область, демографическая ситуация, муниципальные образования, демографические показатели.

ANALYSIS OF THE GEODEMOGRAPHIC SITUATION IN THE ARKHANGELSK REGION AND ITS MUNICIPALITIES

V.A. Nevzorov,

*PhD, Associate Professor of the Department of Socio-Economic Geography and Tourism
Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky*

A.A. Kostritsina,

*4th year undergraduate student,
Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky*

Annotation. The article is devoted to the analysis of the geodemographic situation of the Arkhangelsk region and its municipalities in 1959-2021. The dynamics of the population and the growth rate of municipalities over the study period are considered. Intraregional differences in the development of the demographic situation of the territories during the post-war and post-Soviet periods are revealed. The reasons for the negative trends in the development of the demographic situation that have developed recently are indicated.

Keywords: Arkhangelsk region, demographic situation, municipalities, demographic indicators.

Существующий перманентно в течение последних десятилетий демографический кризис приобрел многозначительные черты и продолжил углубляться в большинстве российских регионов. Архангельская область как один из регионов Европейского Севера в более острой форме испытывает ухудшение демографической ситуации, во многом связанной с миграционным оттоком населения. Положение в Арктической зоне рассматриваемого региона продолжает стимулировать миграционную подвижность в первую очередь трудоспособного населения. Вместе с миграционным оттоком ухудшаются показатели естественного воспроизводства населения. Превышение значений смертности над рождаемостью фиксируются в регионе с начала 1990-х годов.

Демографические проблемы Архангельской области еще более детально выражены на уровне муниципальных образований. Наибольшая отрицательная демографическая динамика характерна для сельских территорий и районов Арктической зоны области.

Архангельская область, расположена на севере Европейской части России, занимает площадь 590 тысяч квадратных километров, что составляет 35% Северо-Западного федерального округа и 3,5 % от территории России. Это самая большая по площади

территории административная единица первого уровня, сопоставимая с такими государствами Европы как Франция и Испания.

В Архангельской области находятся большинство типов современных муниципальных образований: городской округ, муниципальный район, муниципальных округ, а также городские и сельские поселения. В них созданы органы местного самоуправления, имеются муниципальный бюджет и собственность. Тенденцией последнего десятилетия стало сокращение числа муниципальных образований за счет преобразования муниципальных районов в муниципальные округа, в которых не предусмотрено наличие городских и сельских поселений. Также в муниципальных районах сокращается число городских и особенно сельских поселений за счет оптимизации системы управления.

К 2023 году муниципальное устройство Архангельской области после ряда изменений приняло следующий вид:

- 7 городских округов;
- 12 муниципальных округов;
- 7 муниципальных районов, в составе которых:
 - 6 городских поселений;
 - 78 сельских поселений.

Архангельская область относится к группе относительно малонаселенных регионов России. На начало 2023 года в ней проживали 1 млн. 5 тыс. чел., что составляло 0,7 % от населения России и 7,3 % от Северо-Западного федерального округа (вместе с Ненецким автономным округом). По числу жителей область занимает 49 место в России и 5 место в Северо-Западном федеральном округе.

Численность населения Архангельской области за последние десятилетия значительно сократилась. В межпереписной период между последней Всесоюзной переписью 1989 года и переписью 2021 года ее население уменьшилось более чем на 35%. Это больше, чем в соседних регионах Вологодской области и Карелии, но меньше, чем в республике Коми (таблица 1).

Таблица 1

Основные показатели демографической ситуации Архангельской области, соседних регионов Европейского Севера и Российской Федерации за 2021 год

Показатели	Архангельская область*	Вологодская область	Республика Коми	Республика Карелия	Российская Федерация
Численность населения, человек	1 020 307	1 142 827	737853	533 121	147 182 123
Коэффициент демографического прироста за 1989-2021 годы	-35,0	-15,6	-42,0	-32,6	-0,14
Суммарный коэффициент рождаемости за 2021 год	1.39	1.52	1.53	1.43	1.50
Ожидаемая продолжительность жизни за 2021/2022 годы, лет	69,60/70,96	69,08/71,58	68,32/69,97	67,31/69,07	70,06/72,76
Коэффициент миграционного прироста на 1000 человек	-1,7	-0,8	-5,3	2,2	2,9

*-показатели Архангельской области рассчитаны вместе с Ненецким автономным округом

Составлено по [5, 6]

Важным показателем, отражающим уровень воспроизводства населения и рождаемости, является суммарный коэффициент рождаемости. Этот коэффициент показывает сколько в среднем детей родила бы одна женщина на протяжении всего репродуктивного периода (т.е. от 15 до 50 лет) при сохранении повозрастной рождаемости на уровне того года, для которого вычисляется показатель [6]. При нормативной величине в 2,1 ребенка на одну женщину в Архангельской области в настоящий момент он составляет менее 1,4 ребенка. Это ниже как среднероссийского уровня, так и показателей соседних регионов Европейского Севера (таблица 1).

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении является важным индикатором среди показателей смертности и социального развития каждого региона. Этот показатель означает число лет, которое в среднем предстояло бы прожить человеку из поколения родившихся при условии, что на протяжении всей жизни этого поколения повозрастная смертность останется на уровне того года, для которого вычислен показатель [5]. Сложные природно-климатические условия, невысокая доступность населения к медицинской помощи, доходы населения и пандемия ковида способствовали более низким показателям ожидаемой продолжительности жизни в регионах Европейского Севера, и особенно в Архангельской (таблица 1). Наиболее сложным оказался период начала 2020-х годов, когда регионы России охватила пандемия ковида, способствовавшая резкому снижению средней ожидаемой продолжительности жизни при рождении.

Архангельская область имеет постоянную миграционную убыль населения. Особенно население уезжает из территорий с преобладанием сельского населения. На фоне соседних регионов показатели миграционной убыли области отличаются негативный характер.

Миграционные процессы больше всего связаны либо с социально-экономическими причинами (высокий уровень бедности, неразвитая социальная инфраструктура), либо с увеличенной природно-климатической нагрузкой на организм людей [1, 31].

Далее подробнее рассмотрим демографическую динамику в муниципальных образованиях Архангельской области и Ненецкого автономного округа

Изучение демографических процессов на районном уровне более корректно проводить, начиная с переписи населения 1959 года, когда устоялась система административных единиц второго уровня - сельских районов. В это время процессы демографической динамики происходили разнонаправленно. В этот период особенно быстро росло население Северодвинска, Новодвинска и Коряжмы, где строились и развивались предприятия оборонно-промышленного комплекса и целлюлозно-бумажной промышленности. Рост населения был характерен для всех городов, где продолжалось строительство промышленных объектов, а также и небольшого числа сельских районов (Пинежского, Плесецкого, Соловецкого), где значительно росли объемы лесозаготовок, а в случае с Плесецким районом строился военный космодром. Снижение населения было характерно для большинства районов Архангельской области, особенно периферийных Шенкурского, Онежского, Приморского, Коношского, Красноборского районов. Во многом это связано с массовым миграционным оттоком с сельских территорий.

Из городов Архангельской области за период 1959-1989 годов менее всего выросло население Котласа, за счет быстрого роста соседней Коряжмы, где строился целлюлозно-бумажный комбинат. В тоже время, здесь сложился Котласский урбанизированный ареал, который играет по-прежнему большую роль в социально-экономическом развитии юго-восточных регионов Архангельской области. В совокупности показатели Котласа, Коряжмы, Котласского района имеют весьма значимую долю в населении и экономике всего региона [2, 282].

Демографическая ситуация на протяжении всего постсоветского периода характеризуется практически всеобщим неблагополучием, за исключением городского округа Нарьян-Мар и малолюдной Новой Земли (таблица 2). Как правило, сельские муниципальные районы и округа имеют высокую убыль, что связано с миграционным оттоком и очень пожилой структурой населения (Лешуконский, Плесецкий, Верхнетоемский, Коношский,

Шенкурский). Среди городских округов неблагополучная ситуация сложилась в Новодвинске и Северодвинске. Областной центр Архангельск относится к городам со снижающейся численностью населения [4, 179].

Таблица 2

Показатели демографической динамики муниципальных образований
Архангельской области за 1959-2021 годы

Район	Численность населения, человек			Коэффициенты прироста	
	1959	1989	2021	1959-1989	1989-2021
Муниципальные округа и районы					
Вельский	77 307	71 474	61 819	-7,5	-35,6
Верхнетоемский	33 129	27 989	22 630	-15,5	-57,3
Вилегодский	23 002	16 616	13 241	-27,8	-45,1
Виноградовский	28 229	24 834	20 862	-12	-47,4
Каргопольский	26 386	24 589	21 514	-6,8	-38,5
Коношский	55 880	42 136	31 067	-24,6	-55,6
Котласский	53 000	32 800	24 964	-38,1	-47,3
Красноборский	30 885	20 491	17 144	-33,7	-47,9
Ленский	28 267	20 488	16 071	-27,5	-50
Лешуконский	16 791	15 488	10 708	-7,8	-64,3
Мезенский	20 791	17 796	13 124	-14,4	-58
Няндомский	47 370	40 601	33 465	-14,3	-42,2
Онежский	74 267	45 699	40 221	-38,5	-45,5
Пинежский	34 235	40 486	33 516	18,3	-54
Плесецкий	68 433	83 357	58 257	21,8	-58,1
Приморский	48 407	31 813	29 365	-34,3	-9,5
Соловецкий	1 017	1 317	968	29,5	-38,6
Устьянский	59 948	45 352	37 131	-24,3	-46,3
Холмогорский	47 196	35 891	30 797	-24	-46,3
Шенкурский	31 085	22 597	18 680	-27,3	-51
Городские округа					
Архангельск	256309	415921	306 021	55,7	-28
Коряжма	11191	41 795	34 523	273,5	-17,4
Котлас	52608	68021	56093	11,9	-17,5
Мирный	н/д	н/д	27 262	н/д	н/д
Новая Земля	н/д	н/д	2302	н/д	н/д
Новодвинск	16341	50 183	33 294	207	-33,7
Северодвинск	78657	248670	157 925	214,2	-36,5
Ненецкий автономный округ					
Ненецкий автономный округ	36881	54840	41434	48,6	-24,4
в т.ч. Нарьян-Мар	13222	20182	23399	52,6	15,9

Составлено по [5, 6]

По мнению Я.К. Премининой основной причиной столь кардинального изменения динамики численности населения явились пороговые изменения социально-экономической ситуации в стране, спровоцировавшие серьезное сокращение не только всех видов нового промышленного и транспортного строительства, но и сокращение/ликвидацию уже существующих предприятий. Например, за последние несколько лет в Архангельской области прекратили свою деятельность Соломбальский целлюлозно-бумажный комбинат, Соломбальский лесопильно-деревообрабатывающий комбинат, Лесозавод №3, судоремонтный завод «Красная Кузница», несколько десятков лесозаготовительных предприятий [3, 242].

Особое место в демографическом развитии Архангельской области занимает Ненецкий автономный округ. Это единственная территория, где сохраняются положительные значения демографической динамики и показателей естественного движения населения. Это связано с высокой долей трудоспособного населения в возрастной структуре и преобладание топливно-энергетического комплекса в экономике.

Интерес представляет изменение численности населения на уровне городских и сельских поселений, входящих в состав муниципальных районов. За последний межпереписной период 2010-2021 годов произошел ряд изменений в численности населения многих городских и сельских поселений. Большая часть поселений имеет значительную убыль населения, это во многом связано с естественной убылью и миграционным оттоком населения. В тоже время есть и некоторые исключения, например в Аргуновском, Муравьевском, Усть-Вельском сельском поселении Вельского муниципального района за счет притока мигрантов к центрам поселений и районов.

Демографический прогноз по районам и городам Архангельской области к концу 2020-х годов неутешительный. Наибольшая убыль прогнозируется для Мезенского, Лешуконского, Плесецкого, Верхнетоемского и Коношского районов. Более всего сохранится населения в Приморском районе, городских округах – Архангельск, Котлас, Кораяжма и Нарьян-Мар.

В целом, по демографическим показателям городские округа и муниципальные районы достаточно однородны, что связано с общим неблагоприятным уровнем воспроизводства населения. Относительно благоприятными по демографической ситуации являются Ненецкий автономный округ и большинство городских округов.

Миграционный отток населения происходит практически из всех муниципальных образований, включая крупные городские округа. Незначительная демографическая устойчивость присуща для некоторых периферийных южных районов, которые более плотно населены.

Библиографический список

1. Блынская, Т.А. Факторы миграционной убыли населения в Арктическом регионе (на примере Архангельской области) / Т.А. Блынская, К.О. Малинина, А.М. Максимов // Проблемы экономического роста и устойчивого развития территорий: материалы V международной научно-практической интернет-конференции, в 2 ч., Вологда, 18–22 мая 2020 года. Том Часть I. – Вологда: Вологодский научный центр Российской академии наук, 2020. – С. 31-34.
2. Махина, А.А. История развития и современное состояние Котласского урбанизированного ареала / А.А. Махина, В.А. Невзоров // О влиянии государства на развитие демографических процессов: Четырнадцатая международная научно-практическая конференция: Сборник докладов и тезисов участников конференции, Ярославль, 20 февраля 2020 года. – Ярославль: Образовательное учреждение профсоюзов высшего образования "Академия труда и социальных отношений", 2020. – С. 280-286.
3. Преминина, Я. К. Социально-демографическая обстановка Российской Арктики / Я. К. Преминина // География: развитие науки и образования: Сборник статей по материалам ежегодной международной научно-практической конференции LXXIV Герценовские чтения, Санкт-Петербург, 21-23 апреля 2021 года / Отв. редакторы С.И. Богданов, Д.А. Субетто, А.Н. Паранина. Том 1. – Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, 2021. – С. 239-243.
4. Селищев, Е. Н. Экономические районы и федеральные округа России на современном этапе: монография / Е.Н. Селищев. – Ярославль: Издательство "Канцлер", 2019. – 238 с.
5. Управление Федеральной службы государственной статистики по Архангельской области и Ненецкому автономному округу [Электронный ресурс]. – URL: <https://29.rosstat.gov.ru/> – (Дата обращения: 25.04.2023).
6. Федеральная служба государственной статистики России [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gks.ru>. – (Дата обращения: 26.04.2023).

ПРИНЦИПЫ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И РЕКРЕАЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ПРЕДГОРНОГО КРЫМА С УЧЕТОМ СТРУКТУРЫ ЕГО ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО КАРКАСА

А.С. Некрич,

к.г.н., с.н.с. ФГБУН Институт географии РАН, г. Москва

Аннотация. Территорию Предгорного Крыма можно рассматривать как исторический ареал, который с давних времен активно используется в хозяйственных целях. На характер и дифференциацию землепользования в этом регионе оказали влияние не только природно-климатические условия, ресурсная база и культура земледелия, населявших его народов, но культовые сооружения, формирующие его духовно-культурную среду. В существующих условиях на первый план выходят задачи сохранения культурно-исторической ценности таких объектов и рациональная организация землепользования, способная снизить антропогенные нагрузки.

Ключевые слова: Предгорный Крым, дифференциация землепользования, культовые сооружения, историко-культурный каркас.

PRINCIPLES OF SPATIAL ORGANIZATION OF AGRICULTURAL LAND USE AND RECREATION IN THE FOOTHILL CRIMEA BASING ON THE STRUCTURE OF ITS HISTORICAL AND CULTURAL FRAMEWORK

A.S. Nekrich

Candidate of Geographical Sciences, Senior Research Scientist at the
Institute of Geography RAS, Moscow

Abstract. Foothill Crimea can be considered as a historical area, which has been actively used for economic purposes. Agriculture was formed under the influence of natural and climatic conditions and was related to the resource base. The role of spiritual and cultural objects in the land use system is also important. At the current stage, the protection of cultural and historical objects, as well as the rational organization of the territory, become important for reducing anthropogenic pressure.

Keywords: Foothill Crimea, land use differentiation, religious buildings, historical and cultural framework.

Введение. Предгорный Крым относится к числу уникальных территорий, сочетающих доступность ресурсной базы для развития сельского хозяйства, наличие объектов историко-культурного наследия и благоприятных рекреационных ресурсов [3, 75; 3, 41; 6, 53]. Освоение его пространства сопровождалось трансформацией ландшафтов на протяжении ряда эпох. С одной стороны, глубина и характер такого преобразования зависели от численности населения, длительности и выбора средств воздействия, а также от устойчивости компонентов ландшафтов, способных сгладить влияние хозяйственной нагрузки. С другой стороны – процесс преобразования происходил с учетом тесного взаимодействия духовно-культурного пространства с окружающей средой, на уровне вмещающего ландшафта и являлся «ландшафтным продолжением личности народа» [2, 54]. По мнению Л.Н. Гумилева [1, 13], именно этнос определяет динамику ландшафта, при этом изменение структуры ландшафта и географического пространства можно рассматривать в качестве индикатора социоестественного развития. Данный тезис актуален для многих регионов мира и в полной мере убедителен для Предгорного Крыма. Следует отметить, что Предгорный Крым – это многонациональная и многоконфессиональная территория, на которой расположен целый ряд культовых объектов, что и по сей день влияет на характер пространственной организации использования земель. Именно здесь размещение историко-архитектурных, религиозных и духовно-культурных объектов сопряжено с природными комплексами ландшафтного уровня. На протяжении многих веков использование земель этой территории вписывалось в существующий «духовно-культурный каркас», узлами которого являлись такие объекты, как храмы, монастыри и другие культовые сооружения – центры формирования этнических и

религиозных общностей. К настоящему времени религиозные и духовно-культурные объекты приобрели, в том числе, историческое, археологическое, этнокультурное и туристическое значение.

Цели исследования – (1) установить связь между местоположением объектов духовно-культурного наследия, приуроченных к ландшафтно-природным структурам, и пространственной картиной землепользования Предгорного Крыма в разные хронологические срезы; (2) обозначить основные направления, способствующие рациональному размещению разнообразных форм туристско-рекреационной деятельности в ландшафтной структуре Предгорного Крыма.

Исходные материалы, методика и методы исследования. В основе работы заложены данные, полученные из литературных и картографических источников, фондовых и архивных материалов, экспедиций и статистических отчетов. В процессе выполнения работы был применен комплекс географических методов исследования, в том числе исторический и этнологический анализ. Основой проведения исследования стали теоретические и методологические разработки в сфере исторической и рекреационной географии.

Результаты. Установлено, что разная степень вовлеченности предгорной части Крыма в хозяйственное использование определяется совокупностью таких факторов и процессов, как: неоднородность физико-географических условий, высокая динамичность ландшафтной структуры, наличие культовых сооружений, возникших в процессе его исторического развития и взаимодействия культур различных народов, населяющих этот регион, а также привлекательность для рекреации и оздоровления.

Культура природопользования в исследуемом регионе тесно переплеталась с этапами его заселения и колонизации (поселения античных греков VI в. до н.э. – I в. н.э., древних евреев – со II в. до н.э., древних римлян – II в. н.э., восточных славян III-IV вв. н.э. и X-XII вв., византийцев V-XIII вв., генуэзские колонии XIII-XIV вв., поселения крымских татар – с XV в.). Пространственная организация землепользования Предгорного Крыма отражает многовековую вовлеченность ресурсов и условий ландшафта в жизнь людей, неотъемлемой частью которой является религия, формирующая духовно-нравственные ценности.

На протяжении разных эпох влияние религии неодинаково сказывалось на взаимодействии природы и общества, продолжалась смена способов ведения хозяйственной деятельности, преобразовывалась культура природопользования и земледелия, осуществлялось перераспределение земель в границах отдельных землепользователей и происходило разделение земель по целевому назначению. На протяжении VI в. до н.э. – XVIII вв. в сложных историко-культурных условиях, действующих на территории Предгорного Крыма, наблюдалась смена преобладающих религий и доминирования цивилизаций. Важная роль в этот период принадлежала оседлому населению, занимающегося сельским хозяйством, ремесленной и торговой деятельностью [3, 42].

Отпечатки хозяйственной деятельности *древнегреческих колоний* преимущественно приурочены к юго-западу Крымского полуострова (Херсонес Таврический), предгорным степным районам и южному побережью. Свидетельства о хозяйственной деятельности *древнегерманских племен (готов)* и *ираноязычных аланов* характерны для юго-западной части Предгорного Крыма (в районе горного плато Мангуп). Здесь находится город-крепость Эски-Кермен с пещерными храмами, вырубленными в скалах, базиликой, церквями, часовнями и усыпальницами. К Эски-Кермен вели широкие колесные дороги, а на территории были пешеходные тропы с калитками. Сельскохозяйственные угодья размещались в определенном порядке с учетом городской планировки, оборонительных объектов и культовых сооружений. Было развито земледелие и скотоводство. *Хазары, евреи, караимы, крымчаки* возводили поселения и вели хозяйство в бассейне реки Кача в районе низкогорья Чафут-Кале, на месте которого ранее, предположительно, существовал византийский город. На территории сохранились кенасы, мавзолей крымской принцессы Дюрбе Джанике-ханым. Крымские татары вели хозяйство в окрестностях Бахчисарая и Ак-Мечеть (совр. Симферополь), Гезлёв (совр. Евпатория), Каффа (совр. Феодосия). На этих территориях построены религиозные

объекты, представляющие в настоящее время культурную, археологическую и историческую ценность. Культовые сооружения, возводимые во время разных хроносрезов, связаны с различными верованиями и мировоззренческими системами. Эти объекты представляли собой важные центры концентрации не только религиозной жизни, но и хозяйственной деятельности.

Античный период характеризуется наиболее ярким расцветом сельского хозяйства: происходит масштабное расширение площади многолетних насаждений и пахотных земель [7, 128]. Влияние греческой цивилизации выражалось в создании хор – территорий плодородных земель, использовавшихся для занятия сельским хозяйством. В непосредственной близости к хорам основывались города (полисы) и возводились культовые сооружения, свидетельства которых существуют и по сей день.

В луговых степях предгорий происходила наиболее активная хозяйственная деятельность, что связано с достаточной биоресурсной базой этой природной зоны. Греки привезли в исследуемый регион практику возделывания винограда, эфирных масел, фруктов, растений семейства бобовых, мяты, тмина, орегано, выращивания инжира, оливы, граната и орехов. В частности, закладывались рощи грецкого ореха и оливкового дерева [7, 125-133]. Виноградники занимали преимущественно предгорья, пологие склоны и долины рек (со II тыс. до н. э. до IV в. н.э.), а также предбалочные понижения с уникальным микроклиматом. Использовались местные сорта винограда как наиболее адаптированные к природно-климатическим условиям Крыма, а сами практики земледелия были греческие. Следы античного земледелия до сих пор запечатлены в ландшафтах Предгорного Крыма – это террасы, укрепления, дамбы, каменные рвы и др. формы рельефа. Также в исследуемом регионе некоторые практики земледелия, пришедшие с греческой цивилизацией, встречаются и в настоящее время.

Распространение христианства в **Византийский период** сопровождалось земледелием, особенно развитым на монастырских землях. В целом, для этого периода характерен рост населения и необходимость расширения пашни, что привело к уменьшению площади лесов. **Генуэзцы** выращивали виноград на Южном берегу Крыма. Зерновые культуры (пшеница, ячмень и рожь) возделывались вдоль западного побережья, на плодородных аллювиальных равнинах и флювиальных террасах.

В лесостепных предгорных районах, а также в долинных комплексах и на террасах (отличавшихся максимальной биологической продуктивностью) были распространены земледельческо-скотоводческие формы хозяйствования и развито садоводство. Значительные ареалы Байдарской долины использовались **крымскими татарами** в качестве пастбищ; ведущую роль играло овцеводство (с XIII в.) [7, 141]. Эта территория в настоящее время имеет статус заказника – на ней сохранились мечети и культовые сооружения ислама [5, 33]. Во время доминирования османской и татарской культуры виноделие было ограничено согласно законам ислама. Виноградарство было развито только на территории христианских монастырей, караимских и еврейских общин.

Безлесные степные плато (современные яйлы) были задействованы в качестве летних горных пастбищ. На «вакуфных землях», принадлежащих татарскому духовенству, осуществлялось полеводство, которое отличалось экстенсивным характером и молочное скотоводство. Крымские татары выращивали фрукты, зерновые, занимались пчеловодством и скотоводством [7, 141]. Леса замещались полями и пастбищами и были представлены лишь небольшими массивами (с XV в.). Сведение лесов для сельскохозяйственных целей спровоцировало рост негативных природных процессов, сокращение биоразнообразия и снижение плодородия почв.

Не менее важным фактором, определяющим характер хозяйственной деятельности в предгорной части Крыма, был меняющийся климат [7, 117]. По данным Ю.Л. Раунер [4, 12] с XII по IX вв. соответствует началу фазы увлажнения и теплым климатом по отношению другим эпохам голоцена, а с XIV по XV вв. учащаются засухи, наводнения и появляются снежные зимы. На фоне общего возрастания засушливости климата, фиксируемой с середины

XVIII в., происходили короткопериодические фазы увлажнения, длительностью 10-15 лет. Эти климатические изменения отразились на структуре сельскохозяйственных угодий и вызвали значительные колебания урожайности.

Существенный рост населения (двухкратное увеличение с 1885 по 1913 гг.) и подъем экономики привели к усилению антропогенных нагрузок, продолжающихся в настоящее время. На распаханых склонах гор и участках пастбищ ускоряются эрозионные и карстовые процессы, замедляется формирование почвенно-растительного покрова и проявляются геоэкологические проблемы [8, 4].

Ежегодно культовые сооружения, объекты историко-культурного наследия и памятники археологии Предгорного и Горного Крыма, некогда являющиеся центрами формирования культуры природопользования на протяжении ряда исторических периодов, посещают несколько миллионов туристов, экскурсантов и отдыхающих. Культурно-познавательный туризм становится одним из приоритетных направлений рекреации в регионе и сопровождается увеличением антропогенных нагрузок [6, 53].

Туристические объекты не всегда рационально вписаны в современную структуру землепользования. И, в целом, последствия развития туризма вблизи культовых объектов выражаются в усилении деградации природной среды. Важным становится проведение оценки туристско-рекреационной освоенности Предгорного Крыма, составной частью которой должен стать анализ потенциала природных ресурсов, используемых для рекреации, и выявление роли культурно-исторических объектов в распределении рекреационных нагрузок. Основными факторами, определившими интенсивность и характер туристско-рекреационного освоения исследуемого региона, стали природные компоненты ландшафтов, их эстетическая и рекреационная привлекательность, пейзажное разнообразие, а также наличие многочисленных культурно-исторических объектов. Здесь сосредоточены культовые сооружения, пещерные комплексы, исторические памятники и объекты религиозной жизни. Следует отметить, что туристско-рекреационная освоенность Предгорного Крыма характеризуется высокой степенью вовлеченности именно природных ландшафтов, насыщенностью историко-культурными объектами на фоне недостаточно развитой современной транспортной и рекреационной инфраструктуры. Несмотря на это в регионе сформировались уникальные туристско-рекреационные районы, отвечающие разнообразным требованиям туристов. В связи с этим возникает актуальная задача по развитию и улучшению санаторно-курортной сети, которая не всегда справляется с потребностями отдыхающих.

С учетом того, что продолжается масштабное освоение рекреационного потенциала Предгорного Крыма, важным становится рациональное размещение разнообразных форм туристско-рекреационной деятельности в ландшафтной структуре территории. Также необходимо учитывать ёмкость сформировавшихся рекреационных районов: нагрузку на единицу площади, коэффициент её использования, восстановление давно освоенных территорий Южного берега, оптимальную загруженность учреждений отдыха и частного сектора. Отдельного внимания заслуживают направления работ по выявлению характеристик пейзажного разнообразия, с учётом таких показателей, как: количество видимых природных объектов, характер очертания их контуров, угол видимости, дальность перспективы, эстетическое восприятие территории и проч. Не менее важны, с точки зрения эстетической привлекательности, и антропогенные объекты – сады и виноградники, пруды, населенные пункты и парки. Их, наряду с природными и историко-культурными объектами, необходимо учитывать при выборе наиболее интересных туристических маршрутов и прогулочных троп. Все территории с высоким пейзажным разнообразием следует резервировать для создания обзорных площадок и прокладки терренкуров. Анализ местоположения туристско-рекреационных и культурно-исторических объектов относительно территориальных единиц ландшафта позволит подойти к функциональному зонированию Предгорного Крыма как крупного рекреационного района, исключительно богатого природными и историческими достопримечательностями.

Заключение и выводы. Каждый ландшафтный выдел Предгорного Крыма объединяет в себе историю, культуру, традиции, память народов, населявших его. Нередко, объектами возникновения этнической культуры природопользования (основанной на духовно-нравственных ценностях) выступают культовые сооружения. На протяжении ряда исторических периодов такие объекты образовывали узлы «историко-культурного каркаса», черты которого прослеживаются и в современной структуре использования земель. В период, когда культовые сооружения были действующие, формирование структуры землепользования осуществлялось с учетом местоположения этих сооружений в ландшафте, а также в контексте тесного взаимодействия духовно-культурного пространства с окружающей средой. Когда культовые сооружения стали скорее туристическими и паломническими объектами, структура землепользования уже определяется иными факторами. На первый план выходят не только культурно-историческая ценность этих объектов и их связь с известными историческими событиями, но и рациональная организация пространства (ландшафтное планирование) и инфраструктуры вблизи них, а также комфортная транспортная доступность для посещения. Важно подчеркнуть, что наличие объектов культурно-исторического достояния вызывает научный, духовный и рекреационный интерес. Изучение роли культовых объектов в формировании структуры землепользования должно осуществляться с учетом пространственно-временных пересечений исторических событий в географическом пространстве, в котором живут люди с определенной системой ценностей. Необходимо учитывать, что при изменении статуса объектов, обеспечивающих культурную, религиозную и духовную самобытность региона, одновременно происходит модификация структуры землепользования.

Библиографический список

1. Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. – Л., 1989. – 496 с.
2. Кульпин Э. Под сенью султанского шатра // Азия и Африка сегодня. – 1993. – № 6. – С. 26-29.
3. Маслов Е.П. Крым. Экономико-географическая характеристика. – М., 1954. – 175 с.
4. Раунер Ю.Л. Динамика экстремумов увлажнения за исторический период // Известия АН СССР. Серия Географическая. – 1981. – № 6. – С. 5-21.
5. Свод памятников истории, архитектуры и культуры крымских татар. Том II. Бахчисарайский район. – Симферополь: ООО ФОРМА, 2016. – 184 с
6. Соловьев А.А., Гарбуз Е.В. Проблемы и перспективы культурного туризма в Крыму // Геополитика и экогеодинамика регионов. – 2015. – Т. 1 (11), № 1. – С. 53-61.
7. Cordova C. Crimea and the Black Sea. – London-N.Y.: Tauris and Co. Ltd., 2016. – P. 236.
8. Nekrich A.S. Environmental effects of agricultural activity on the Crimean Peninsula // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2022. - no. 1045. – P. 012114

ПРОБЛЕМА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА

Н.А. Николаева,

к.э.н., доцент кафедры экономики и бизнеса,

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет сервиса», г. Тольятти

Аннотация. В рамках проводимого исследования проведен ретроспективный анализ формирования стратегического поведения России в мировом экономическом пространстве. Переход на инновационную экономику обусловлен решением ряда стратегических задач таких как: определение приоритетных сценариев научного и технологического развития, оптимизация системы подготовки кадров, инфраструктурное развитие, создание условий для эффективной консолидации заинтересованных сторон, снижение ассиметричных проявлений социально-экономического развития территорий, а так же повышение качества и уровня жизни населения.

Ключевые слова: подготовка кадров, технологический суверенитет, приоритеты развития, устойчивая экономика, внутренний потенциал.

THE PROBLEM OF PERSONNEL TRAINING IN THE CONDITIONS OF TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY FORMATION

N.A. Nikolaeva,

*Candidate of Economics, Associate Professor of the Department of Economics and Business,
Volga Region State University of Service, Togliatti*

Annotation. Within the framework of the conducted research, a retrospective analysis of the formation of Russia's strategic behavior in the global economic space was carried out. The transition to an innovative economy is due to the solution of a number of strategic tasks such as: determining priority scenarios for scientific and technological development, optimizing the training system, infrastructural development, creating conditions for effective consolidation of stakeholders, reducing asymmetric manifestations of socio-economic development of territories, as well as improving the quality and standard of living of the population.

Keywords: personnel training, technological sovereignty, development priorities, sustainable economy, internal potential.

Начало XXI века для Российской Федерации обусловлено масштабной перестройкой рыночных подходов и экономического пространства. Российская Федерация подверглась не только воздействию мировых экономических кризисов, но и оказалось под давлением масштабной санкционной политики со стороны многих зарубежных стран, которые ранее были основными стратегическими и экономическими партнёрами в развитии внешнеторговых отношений.

На сегодняшний день Россия находится на первом месте по количеству введённых санкций против неё. Против России действует больше 14 тысяч санкционных ограничений. Сложившаяся ситуация потребовала от государственной власти принятия решений, направленных на формирование новой стратегии поведения достижения устойчивого экономического развития за счет собственного потенциала.

Начиная с 2005 года в стране и её регионах реализуется масштабный проект по формированию особых экономических зон, выступающих кластерными зонами протяжения инвестиционных потоков, а также инновационной площадкой для развития наукоёмких и высокотехнологичных производств. На сегодняшний день в Российской Федерации созданы 50 особых экономических зон в разных федеральных округах.

Помимо этого, в качестве инфраструктуры экономического развития созданы и продолжают масштабироваться технологические и индустриальные парки, научные образовательные центры мирового и регионального уровней, передовые инженерные школы и многое другое.

Данная траектория развития была взята на основании как минимум двух концептуальных приоритетов развития: во-первых, это развёртывание масштабной программы внутреннего развития за счёт задействования собственного потенциала, направленного на формирование политики импортозамещения; во-вторых, масштабирование размещения инфраструктурных объектов призвано решить проблему ассиметричного экономического развития регионов и запустить процесс наращивания территориальной привлекательности для бизнеса и её населения.

Таким образом, состояние развития экономического пространства в России достигла состояния перехода от программ реализации импортозамещения к стратегическому формированию технологического суверенитета. Так, 15 апреля 2023 года постановлением Правительства Российской Федерации было принято решение об утверждении приоритетных направлений проектов технологического суверенитета и проектов структурной адаптации экономики Российской Федерации. В данном документе выделено 13 приоритетных направлений развития.

За непродолжительный период времени Россия прошла как минимум три этапа развития экономики, а именно формирование плановой экономики с последующей трансформацией в рыночную экономику и формирование инновационной экономики [4].

Концепция формирования инновационной экономики требуют решения многих стратегических задач:

1. Определение приоритетных сценариев научного и технологического развития страны в целом и её регионов в отдельности.
2. Пересмотр системы подготовки кадров разных уровней и направлений подготовки.
3. Создание качественной инфраструктуры, способствующей эффективной консолидации различных структур для инновационной траектории развития территории.
4. Выстраивание инновационной экономики должно способствовать снижению ассиметричных проявлений социально-экономическом развития территорий и нацелена на повышение качества и уровня жизни населения.

Рассматривая состояние рынка труда на сегодня статистически очевидна диспропорциональность в востребованности кадров на рынке труда. Так со стороны работодателей запрос смещается в сторону рабочих профессии. При этом в качестве востребованных кадров, с высшим образованием акцент делается на такие направления подготовки как: технические специальности, подготовка инженерных кадров и сферы медицины. В то же время по данным центров занятости только четверть соискателей имеет высшее образование. Что касается система подготовки кадров высшей категории, то порядка 95% выпускников высших учебных заведений трудоустраиваются сразу после окончания учебного заведения.

Согласно прогнозу востребованности кадров с высшим образованием в Российской Федерации, с учётом нацеленности на стратегическое развитие в длительной перспективе, будет наблюдаться рост нехватки трудовых ресурсов. Так, согласно этому прогнозу 2024 году дефицит кадров с высшим образованием составит в районе 700-800 тысяч человек, а к 2036 году дефицит может достигнуть двух с половиной миллионов человек.

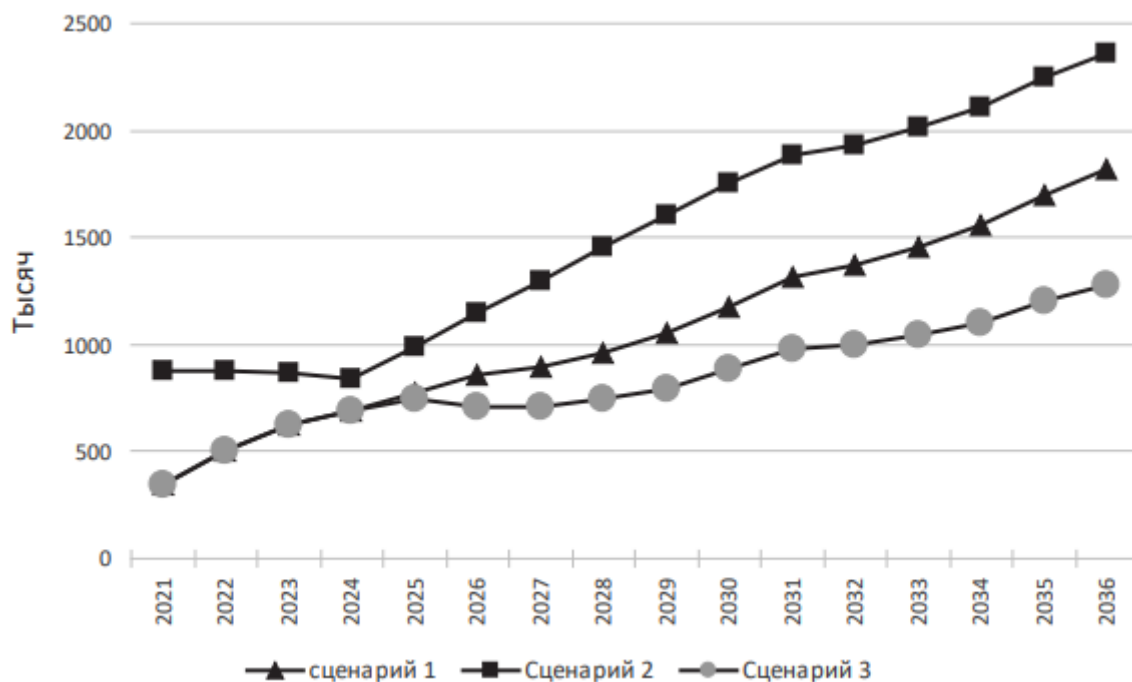


Рисунок 1 - Прогноз дефицита кадров с высшим образованием в динамике до 2036 года, тысяч человек [1]

Реализация программы достижения технологического суверенитета, наряду с острой необходимостью подготовки кадров с высшим образованием, обострила и проблему подготовки кадров со средней профессиональным уровнем образования. Развитие промышленности, в том числе наращивание мощностей военно-промышленного комплекса испытывает проблему нехватки кадров с рабочими профессиями токарей, сварщиков, станочников и других специалистов более чем на 75%. Так, например, на сегодняшний момент рост объёмов военно-промышленном комплексе вырос с 50% до 400%. Представители данных организаций открыто говорят о необходимости немедленного возвращения кадрового потенциала по востребованным направлениям подготовки. При этом озвучивается проблема длительного периода подготовки кадров по рабочим специальностям. Согласно требованиям профессиональных стандартов срок подготовки кадров по рабочим профессиям занимает от 2 до 4 лет, тогда как в условиях жёсткого дефицита сроки могут быть реально сокращены до 6-8 месяцев.

Очевидным является и тот факт, что востребованность рабочих профессий сегодня вышла на пиковый уровень и после прохождения политического и военного кризиса в мировом пространстве потребность в кадрах этой категории неизбежно будет снижаться. Ввиду этого возникает проблема обеспечения рабочими местами трудовых ресурсов за счёт создания новых рабочих мест в областях экономики, способствующих достижению технологического суверенитета России и росту социально-экономического развития её регионов.

Следующим приоритетным направлением в области подготовки кадров выступает подготовка управленческого персонала, отвечающего компетентным требованиям современного руководителя. Согласно исследованиям, лишь 15% управленческих кадров отвечают требованиям формирования эффективного бизнеса.

Таким образом, рассматривая проблемы подготовки кадров, в условиях формирования технологического суверенитета, следует отметить следующие вызовы, с которыми Российская экономика столкнулась сегодня:

1. Отсутствие подходов к формированию профессиональной траектории развития при подготовке кадров разных уровней и направлений.
2. Очевидно низкий уровень престижности рабочих специальностей.

3. Несоответствие сроков подготовки специалистов темпам производства в промышленности и иных стратегически приоритетных отраслях.

4. Проблема подготовки кадров обусловлена вопросами демографии.

5. Короткий временной лаг актуальности прогнозов в потребности трудовых ресурсов обусловлен переходом на инновационную экономику.

С целью недопущения избыточного выпуска специалистов на рынок труда и возникновения социальной напряженности, необходимо оптимизировать процесс синхронизации между властью, представителями образовательных организаций и отраслевыми представителями экономики. На сегодняшний день взаимодействие реализуется через следующие механизмы:

1. Развитие партнёрских отношений между образовательными организациями и реальным сектором экономики на базе сформированных площадок научно-образовательных центров, передовых инженерных школ, индустриальных парков и различных альянсов по стратегическому развитию.

2. Развитие инструментария взаимодействия заинтересованных сторон с центрами занятости. Так, центр занятости должен выступать не только агрегатором вакансий и соискателей, но и площадкой формирования востребованных кадров. Например, через инициативу разработки программ переподготовки и повышения квалификации кадров с востребованными профессиями на базе образовательных организаций.

3. Развитие информированности как населения так и представителей регионального сектора экономики о траекториях стратегического развития и востребованности их в области подготовки кадров по приоритетным укрепленным группам направлений и специальностей. На сегодняшний день такая аналитика проводится на базе портала "Работа в России".

4. Пересмотр территориального потенциала с точки зрения модернизации простаивающих промышленных производственных площадей, сформировавшихся в виду ликвидации или банкротства крупных отраслевых представителей промышленности. На базе данных территориальных единиц возможно развитие малого и среднего бизнеса, а также формирование новых высокотехнологичных рабочих мест.

В заключении хочется отметить, что решение проблемы подготовки кадров в условиях формирования технологического суверенитета является новым драйвером экономического развития России и главным инструментарием инновационного развития. Рост качества и уровня жизни населения, как ключевого индикатора социально-экономического развития регионов становится главной траекторией на пути к технологическому суверенитету.

Библиографический список

1. Блинова Т.Н., Коваленко А.А., Федотов А.В. Сценарии развития системы непрерывного профессионального образования в России. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2021. – 73 с.
2. Дорожкин Е.М., Арефьев О.Н. Профессиональное образование и рынок труда: ключевые факторы результативного взаимодействия: монография. – М.: Акад. естествознания, 2015. – 335 с.
3. Константинов, И.Б., Константинова, Е.П. Технологический суверенитет как стратегия будущего развития Российской Экономики/ И.Б.Константинов, Е.П.Константинова. Вестник Поволжского института управления. 2022. Т. 22, №5. – С.12-22
4. Косякова И.В., Шепелев В.М. Институты инновационного развития экономики региона // Экономика и предпринимательство. 2017. № 6 (83). – С. 135-139.
5. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449> (дата обращения: 17.04.2023)

СОВРЕМЕННЫЕ ПУТИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Б.С. Норбоева,

младший научный сотрудник,

ФГБУН «Байкальский институт природопользования Сибирского отделения

Российской академии наук», г. Улан-Удэ

аспирант 2 курса,

ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»,

г. Улан-Удэ

М.А. Мотошкина,

к.г.н., доцент, научный сотрудник,

ФГБУН «Байкальский институт природопользования Сибирского отделения Российской

академии наук», г. Улан-Удэ

к.г.н., доцент кафедры географии и геоэкологии,

ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»,

г. Улан-Удэ

Аннотация. Согласно последним данным, опубликованным Организацией Объединенных Наций (далее, ООН), 15 ноября 2022 года население мира достигло 8 миллиардов человек и продолжит расти в ближайшие десятилетия. С ростом населения и усилением ограниченности ресурсов, ситуация с глобальной продовольственной безопасностью стала более серьезной, и сельское хозяйство, которое обеспечивает людей основными источниками продовольствия, сталкивается с огромным давлением и проблемами. В работе авторы выделили и рассмотрели на их взгляд три основные направления развития сельского хозяйства в будущем.

Ключевые слова: сельское хозяйство, использование ресурсов, земледелие, устойчивое развитие.

MODERN WAYS OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT

B.S. Norboeva,

junior researcher,

FSBIS «Baikal Institute of Nature Management Siberian branch of the Russian Academy of sciences», Ulan-Ude

2nd year postgraduate student

FSBEI HE «Dorzhi Banzarov Buryat State University», Ulan-Ude

M.A. Motoshkina,

Candidate of Geographic Sciences, Associate Professor, researcher,

FSBIS «Baikal Institute of Nature Management Siberian branch of the Russian Academy of sciences», Ulan-Ude

Associate Professor of the Department of Ecology and Nature Management,

FSBEI HE «Dorzhi Banzarov Buryat State University», Ulan-Ude

Annotation. According to the latest data published by the United Nations (hereinafter referred to as the UN), on November 15, 2022, the world population reached 8 billion people and will continue to grow in the coming decades. With population growth and resource scarcity increasing, the global food security situation has become more serious, and agriculture, which provides people with the main sources of food, is facing enormous pressure and challenges. In the work, the authors identified and considered, in their opinion, three main directions for the development of agriculture in the future.

Keywords: agriculture, resource use, farming, sustainable development.

Согласно анализу Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций, число недоедающих людей в мире продолжает расти [1]. В 2020 году число голодающих увеличилось примерно на 118 миллионов человек по сравнению с 2019 годом, а в 2021 году резко возросло число сильно голодающих.

Сегодня специальная военная операция в Украине постоянно приводит к росту цен на продукты питания, энергию и удобрения, что делает перспективы глобальной продовольственной безопасности еще более тревожными. Вообще говоря, трудно достичь целей «ликвидации голода, обеспечения продовольственной безопасности, улучшения состояния питания и содействия устойчивому развитию сельского хозяйства» в Повестке дня ООН в области устойчивого развития на 2030 год [2]. Для обеспечения глобальной продовольственной безопасности, будущее направление развития и тенденция сельского хозяйства является вопросом, который необходимо рассмотреть и ответить. Авторы считают, что три основных направления развития сельского хозяйства в будущем – эффективное использование ресурсов, экологически чистое сельское хозяйство и точное интеллектуальное сельское хозяйство.

Эффективное использование ресурсов в сельском хозяйстве стало неизбежным

Сельскохозяйственные ресурсы являются основой производства сельхоз продукции и краеугольным камнем развития сельского хозяйства. Земля, вода и питательные вещества являются основными ресурсами для функционирования и выживания сельского хозяйства. Обрабатываемые земли являются основой продовольственной безопасности, а устойчивое использование обрабатываемых земельных ресурсов является предпосылкой и гарантией устойчивого развития сельского хозяйства. В качестве важного материала для поддержания роста растений питательные вещества уже давно являются основой увеличения производства сельхоз продукции. Дефицит питательных веществ является основным лимитирующим фактором урожайности сельскохозяйственных культур, продовольственной безопасности и экономического развития.

Поэтому, чтобы способствовать устойчивому развитию сельского хозяйства, необходимо уделять больше внимания питательным ресурсам. Однако по мере того, как проблемы изменения климата, нехватки ресурсов, ухудшения состояния окружающей среды, истощения некоторых невозобновляемых ресурсов и медленного расширения земель становятся все более заметными, производство сельскохозяйственных культур станет более трудным, в сочетании с все более жесткой конкуренцией за существующие ресурсы и неэффективного использования этих ограниченных ресурсов, это окажет большое влияние на бедных фермеров в мире, особенно в развивающихся странах, как Россия, и эти проблемы стали серьезными проблемами для устойчивого развития сельского хозяйства. В настоящее время развитие устойчивого сельского хозяйства является глобальным консенсусом, а интенсивное и эффективное использование сельскохозяйственных ресурсов является важным способом достижения устойчивого развития сельского хозяйства [3], а также важной предпосылкой и фундаментальной гарантией устойчивого развития сельского хозяйства. Сельскохозяйственная революция в следующие 40 лет должна быть революцией экологической эффективности сельского хозяйства, при которой экологическая эффективность сельского хозяйства на 50-100% зависит от эффективности использования ограниченных ресурсов, таких как земля, вода, питательные вещества и энергия [4].

Экологически чистое сельское хозяйство стало основным мейнстримом (основным направлением)

Чтобы удовлетворить растущий спрос на продовольствие в мире, высокая урожайность сельского хозяйства за счет качества окружающей среды вызвала некоторые серьезные экологические и экономические проблемы. Неблагоприятные изменения окружающей среды и экосистемы, такие как деградация почв, опустынивание земель, глобальное потепление и утрата биоразнообразия, сделают качество окружающей среды неустойчивым в будущем, что сильно угрожает выживанию человечества [5].

Устойчивая продовольственная безопасность является серьезной проблемой в мире, особенно в развивающихся странах. На саммите в Рио-де-Жанейро в 1992 г. была выдвинута концепция «Экологически чистая» и расширена до категории сельскохозяйственных технологических инноваций. Экологически безопасное сельское хозяйство широко заботится и ценится во всех странах мира, а исследование и практика экологически чистого сельского

хозяйства осуществляются с точки зрения закона, системы, управления и технологии. В настоящее время из-за негативных последствий изменения климата, повышения глобальной температуры и усиления нагрузки на окружающую среду продуктивность сельского хозяйства снижается. В то же время сельское хозяйство все больше интегрируется в агропродовольственную цепь и глобальный рынок, а окружающая среда, безопасность и качество пищевых продуктов также оказывают неблагоприятное воздействие на сельское хозяйство. Чтобы решить эти проблемы, стоит реализовать устойчивое развитие сельского хозяйства и увеличить производство сельскохозяйственной продукции, которая способна удовлетворить потребности во всем мире, и непрерывно развивалось более «чистое» сельское хозяйство.

Точное и интеллектуальное сельское хозяйство сделало непрерывным прогресс

Точное земледелие ориентируется на точность, опираясь на высокотехнологичную поддержку и управление данными, и за счет реализации управленческих решений, основанных на вариационном законе, можно улучшить коэффициент использования ресурсов, производительность, качество, выгоду и устойчивость сельскохозяйственного производства [6]. Интеллектуальное сельское хозяйство фокусируется на «интеллекте», автоматизированной, персонализированной, художественной, экологической и крупномасштабной сельскохозяйственной производственной системе с умной экономикой в качестве ведущего фактора и крупной индустрией здравоохранения в качестве ядра. Сочетание точного земледелия и интеллектуального земледелия является крупной технологической инновацией в области сельского хозяйства, новой тенденцией развития сельского хозяйства в современном мире и общей тенденцией развития сельского хозяйства в будущем.

Развитие от традиционного земледелия к точному и интеллектуальному земледелию должно пройти следующие этапы:

1. процесс развития от традиционного земледелия к механизации сельского хозяйства;
2. процесс развития от сельскохозяйственной механизации к сельскохозяйственной точности;
3. процесс развития от сельскохозяйственной точности до интеллектуальной инфраструктуры;
4. процесс развития от интеллектуальной инфраструктуры к модернизации промышленного развития.

Технические средства, включая развитие искусственного интеллекта, разработку и применение современных высокотехнологичных продуктов, таких как дроны, в сельскохозяйственном мониторинге, растениеводстве и дистанционном зондировании, а также применение платформ управления данными, таких как WEB GIS, WEB API и Html5 [7]. Благодаря описанному выше процессу разработки, будет реализована взаимосвязь сельскохозяйственной информации и эффективная интеграция сельскохозяйственных ресурсов, постепенно сформируется интеллектуальный замкнутый цикл всей производственной цепочки, и, наконец, будет сформирована устойчивая сельскохозяйственная экономика. Поскольку в России, а тем более в Азиатской ее части с сельским хозяйством, есть определенные проблемы, в первую очередь касаются климатических условий, рельефа местности и т.д., поэтому развитие точного и интеллектуального сельского хозяйства является приоритетной тенденцией для страны. С одной стороны, за счет грамотной модернизации сельского хозяйства будет повышаться конкурентоспособность региональной аграрной экономики; С другой стороны, ускорить процесс информатизации сельского хозяйства, улучшить возможности государственных дел и изменить режим экономического роста.

Заключение

Устойчивое развитие сельского хозяйства является важной предпосылкой обеспечения продовольственной безопасности. В условиях изменения климата и нехватки ресурсов,

эффективное использование ресурсов является основной гарантией устойчивого развития сельского хозяйства. Исходя из этого, необходимо в полной мере использовать функцию обращения материалов в сельском хозяйстве и способствовать переходу от традиционного сельского хозяйства к современному сельскому хозяйству путем создания экологически чистого сельского хозяйства. Между тем, опора на высокотехнологичную поддержку и управление данными для объединения точного земледелия с интеллектуальным земледелием является не только крупной технологической инновацией в области сельского хозяйства, но и новой тенденцией развития сельского хозяйства в современном мире и общей тенденцией развития сельского хозяйства в будущем.

***Работа выполнена в рамках бюджетного проекта БИП
СО РАН № 122021800169-0***

Библиографический список

1. ФАО. 2018. Состояние лесов мира 2018 – Пути к достижению устойчивого развития с учетом значения лесов. Рим.
2. Вяльшина, А. А. Изменение приоритетов развития сельских территорий в условиях УСИЛЕНИЯ глобальной нестабильности / А. А. Вяльшина // Региональные агросистемы: экономика и социология. – 2022. – № 3. – С. 91-99. – EDN LLTRWY.
3. Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 2 февраля 2015 г. № 151-р). – URL: [static.government.ru>media/files/Fw1kbNXVJxQ.pdf](http://static.government.ru/media/files/Fw1kbNXVJxQ.pdf).
4. Keating B.A., Carberry P.S., Bindraban P.S., Asseng S., Meinke H., et al. (2010) Eco-efficient agriculture: Concepts, challenges, and opportunities. *Crop Sci* 50(S1): S-109-S-119.
5. José A.A.S., María P.R., Juan F.V.M., Francisco M.A. (2019) Worldwide research trends on sustainable land use in agriculture. *Land Use Policy* 87: 104069.
6. Gebbers R., Adamchuk V.I. (2010) Precision Agriculture and Food Security. *Science* 327(5967): 828-831.
7. Wan X. F., Zhen T., Cui J., Jiang X., Sohail S.M., et al. (2020) Design of terminal nodes for small and medium scale intelligent agriculture Internet of Things. *Trans Chin Soc Agr Eng* 36(13): 306-314.

ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ УРОВНЕЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Т.Р. Нуреев,

студент 4 курса бакалавриата, направления география,
ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет»
Институт наук о Земле, г. Санкт-Петербург

Аннотация. В данной статье представлен результат пространственного анализа уровней социально-экономического развития городских и сельских поселений Челябинской области. Исследование показало, что на территории области существует значительная дифференциация по социально-экономическим показателям. Результаты исследования могут быть использованы для разработки мер, направленных на создание комплексных программ развития для отдельных территорий.

Ключевые слова. Интегральная оценка, местное самоуправление, критерии развития.

SPATIAL ANALYSIS OF LEVEL DIFFERENTIATION SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF URBAN AND RURAL SETTLEMENTS OF THE CHELYABINSK REGION

T.R. Nureev,

4th year student Directions Geography,
Department of "Political Geography and Regional Policy"
Saint Petersburg State University
Institute of Earth Sciences, Saint Petersburg

Abstract. This article presents the result of a spatial analysis of the levels of socio-economic development of urban and rural settlements of the Chelyabinsk region. The study showed that there is a significant differentiation in socio-economic indicators on the territory of the region. The results of the study can be used to develop measures aimed at creating comprehensive development programs for individual territories.

Keywords. Integral assessment, local self-government, criteria of development.

Среди исследователей нет единого мнения как о понятии дифференциации, так и о ее содержании. В общем смысле дифференциация – это качественное или количественное различие сравниваемых объектов. Данное исследование ограничивается количественной дифференциацией, которая заключается в оценке комплекса уровней показателей социально-экономического развития, что отвечает необходимости всестороннего исследования местного самоуправления России [7, 10-17].

Критерии исследования развития территорий традиционно разделяют на экономическую и социальную составляющие. Однако существуют также показатели, которые сложно включить в эту дихотомию, поэтому также в данной работе выделяются критерии территориальной структуры населения и расселения, а также территориальные структуры хозяйства (таблица 1).

Таблица 1.

Критерии исследования территориальной дифференциации (составлено по [2, 230-236]).

Критерий	Показатель	Единицы измерения	Примечания
Экономическая составляющая функционирования	Доля бюджетных и межбюджетных трансфертов в бюджете МО	%	Показывает самостоятельность от федеральных властей в принятии решений

муниципальных образований (МО)	Бюджет МО на население поселения	тысяч рублей / человек	Показывает уровень и объем публичных услуг, приходящихся на человека
	Бюджет МО на площадь поселения	тысяч рублей / километр квадратный	Показывает уровень и объем публичных услуг, приходящихся на площадь образования
Территориальные структуры хозяйства	Густота дорог местного значения	километр / километр квадратный	Показывает связанность населенных пунктов и развитие дорожной инфраструктуры
	Доля сельскохозяйственных угодий в составе земель	%	Показывает пространственно-хозяйственную ориентированность поселения и ее освоенность
	Обеспеченность дорогами	Коэффициент Энгеля (безразмерная величина)	Показывает обеспеченность населения и площади дорогами
Территориальные структуры населения и расселения	Население поселения	Тысяч человек	Оценка расселения, трендов численности населения для возможных прогнозов, также показатели являются производными от уровня развития территории
	Коэффициент естественного прироста	‰	
	Миграционный прирост (убыль)	‰	
	Плотность населения	Человек / километр квадратный	
Обслуживание учреждениями социальной сферы	Обслуживание лечебно-профилактическими организациями (ЛПО)	Человек / ЛПО	В некоторой мере отражает развитие медицинских услуг населению
	Обслуживание общеобразовательными организациями (ОО)	Человек / ОО	В некоторой мере отражает развитие образовательных услуг населению

Экономика нижнего уровня самоуправления характеризуется бюджетом местных органов власти. Для достижения объективного оценивания и сравнения территорий обеспеченность бюджетом приведена к относительным показателям: доля бюджета, формируемая не из собственных источников заработка (%); обеспеченность бюджетом местного населения (тысяч рублей / человек); обеспеченность бюджетом площади поселения (тысяч рублей / километр квадратный). Первый показатель отобразить возможность самостоятельно принимать решения в отношении вопросов местного значения: при осуществлении различных трансфертов в бюджет местного самоуправления также в органы власти поступают определенные задачи и цели для освоения этого бюджета, которые могут не отвечать потребностям местных сообществ, поэтому доля самостоятельно формируемого бюджета важна в развитии поселения [3, 67-75].

Стоит также отметить, что исследование исключительно экономической составляющей в исследовании развития территорий неправильно, потому как с одной стороны такая децентрализация может привести к нескоординированности в своих решениях, что может в последствии привести к плохим последствиям для национальных или региональных программ, а с другой стороны большая обеспеченность территории де-юре может не соответствовать уровню развития де-факто.

Критерий территориальных структур хозяйства дает понимание о развитии и связности территорий поселений, а также о выраженности сельскохозяйственной специализации муниципального образования. В этом критерии также используется показатель

обеспеченности дорогами или коэффициент Энгеля, который отражает развитие транспортной инфраструктуры, связывая количество населения и площадь территории вместе [6, 28-35].

Наиболее важные демографические показатели учтены в критерии территориальных структур населения и расселения, от чего зависит все целеполагание развития территории.

Количество социальных услуг населению оценено в критерии обслуживания учреждениями социальной сферы. Особенностью этого критерия является то, что он в некоторых случаях недостаточно объективен в оценке, потому как при увеличении количества населения далеко не всегда строятся дополнительные учреждения, а наоборот зачастую увеличиваются в своем функционале и вместимости. Однако для большинства территорий Челябинской области, согласно динамике численности медицинских и образовательных организаций, присуще их закрытие, что зачастую просто увеличивает нагрузку на центральное учреждение, поэтому выбранные показатели являются репрезентативными.

При сборе статистики также необходимо учесть влияние на экономическую и политическую ситуацию конъюнктуры. Поэтому для стабилизации показателей были собраны значения за пятилетний период – 2015-2019 гг. и приведены к среднему арифметическому за период, более новые значения отражают мировой кризис, влияние отдельных экономических и политических субъектов на социально-экономическую ситуацию, что выходит за рамки задач исследования, поэтому данные за 2020-2022 гг. не учитываются. Также нужно принимать во внимание тот факт, что городские и сельские поселения имеют разные компетенции (хотя и отличаются незначительно), разные социально-экономические особенности, поэтому эти виды муниципальных образований необходимо рассматривать отдельно друг от друга. Таким образом собраны, структурированы и рассчитаны данные по всем вышеуказанным показателям по всем поселениям.

Всего в Челябинской области на 1 января 2022 года насчитывалось 319 муниципальных образований: 15 городских округов, 1 городской округ с внутригородским делением, 7 внутригородских районов г. Челябинска, 27 муниципальных районов, 27 городских поселений, 242 сельских поселения. Таким образом область интересов состоит из 270 муниципальных образований, распределение населения и площади территории отображены в таблице 2, откуда видно, что существуют значительные различия уже на уровне категорий муниципальных образований. Сельские и городские поселения в сумме составляют почти 89% площади области, но при этом в населении роль поселений чуть более четверти. Также в таблице отдельно выделены Челябинск и Магнитогорск, как крупнейшие города региона, что отображается в их огромном населении, суммарная доля которых составляет около 46%.

Таблица 2.
Распределение населения и площади по категориям муниципальных образований

	Площадь, км. кв.	Доля категории МО в площади области, %	Население, чел	Доля категории МО в населении области, %	Плотность, чел/км. кв.
Сельские поселения	71211,69	80,58	560337	16,04	7,87
Городские поселения	7256,52	8,21	391552	11,21	53,96
Городские округа	9014,69	10,2	929940	26,62	103,16
Челябинск	500,91	0,57	1195466	34,22	2386,59
Магнитогорск	394,928	0,45	416526	11,92	1054,69
Область (всего)	88378,74	100	3493820	100	39,53

Для определения количества групп (интервалов) использовалась формула Брукса и Карузера (формула 1). Таким образом было подсчитано, что оптимальное количество групп для оценки сельских поселений – 12, а для городских – 7.

$$K = 5 \lg N$$

(1) [8, 92-94]

Далее созданы границы групп, которые в основном составлялись методом равных интервалов, однако, при значительных отклонениях, границы корректировались вручную для приближения распределения к нормальному.

Далее все поселения были проиндексированы по всем показателям в соответствии с методом комплексной оценки [4, 38-40] и составлена интегральная оценка путем суммирования всех полученных баллов (индексов).

Для примера ниже приведены фрагмент таблицы с наблюдениями по миграции населения (таблица 3) и таблица с рассчитанными группами по этому показателю (таблица 4).

Таблица 3.

Наблюдения по миграции населения за 5 лет на 1000 человек в сельских поселениях.

Поселение	Миграция за 5 лет на 1000 человек	Рейтинг
Агаповское	37,75	7
Буранное	-26,93	5
Желтинское	39,27	7
Магнитное	-22,22	5
Наровчатское	-30,54	5
Первомайское	-26,43	5
Приморское	-8,72	6
Светлогорское	-67,65	4
Черниговское	-48,53	4
Янгельское	-9,53	6
Акбашевское	2,12	6
Аргаяшское	-14,71	6

Таблица 4.

Распределение по группам по показателю миграции населения за 5 лет на 1000 человек для сельских поселений.

Номер (балл) группы	Границы интервалов	Количество наблюдений в группе	Среднее значение интервала
1	-168 - -138	6	-154,72
2	-138 - -108	14	-119,86
3	-108 - -78	27	-90,02
4	-78 - -48	61	-61,92
5	-48 - -18	56	-32,54
6	-18 - 12	46	-6,07
7	12 - 42	15	27,54
8	42 - 72	9	59,89
9	72 - 102	1	73,63
10	102 - 132	1	107,57
11	132 - 162	2	147,57
12	162 - 677	4	531,44

Дифференциация сельских поселений на основе интегральной оценки представлена на рисунке 1. Шкала интегральной оценки имеет пределы измерения для сельских поселений от 0 до 144 баллов.

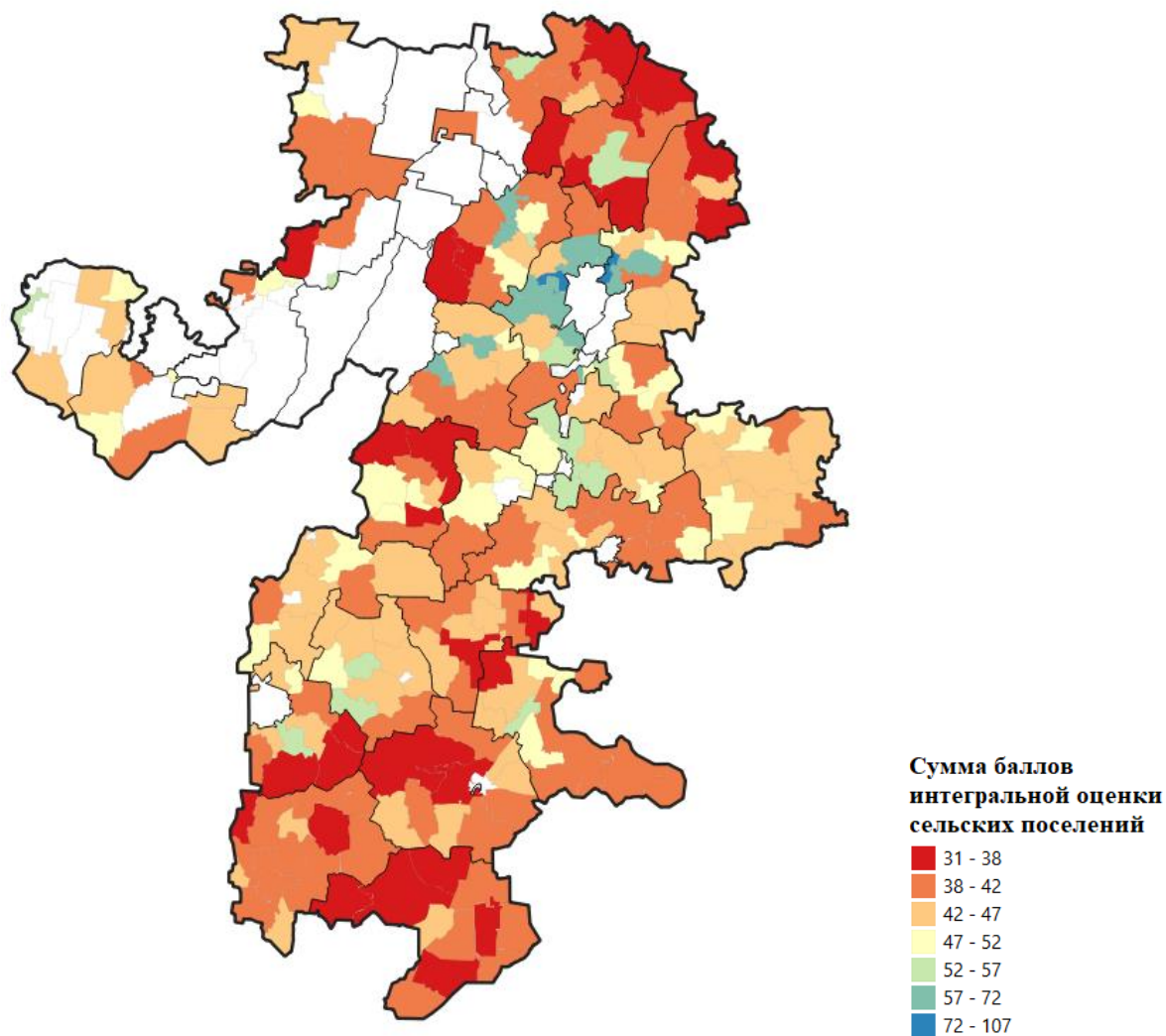


Рисунок. 1. Интегральная оценка сельских поселений

Согласно первой картосхеме, сельские поселения, исключая центральную зону Челябинской агломерации, слабо дифференцированы. В основном выделяется зона Челябинской агломерации – центральная зона, где сконцентрированы практически все высокие показатели. Также видны вектора развития агломерации: запад – за счет непосредственно разрастания города и выноса различных производств за черту города (например, в Кременкульском сельском поселении действует крупная одноименная кондитерская фабрика), и юг – густонаселенная территория с населенными пунктами, откуда люди часто работают на предприятиях Челябинска или как-либо иначе связаны с городом, что также отражается и в городских поселениях. Можно заметить, что наиболее низкие оценки выделяются на юге области, где сложные климатические условия для ведения сельского хозяйства, а также на северо-востоке, что возможно связано с последствиями восточно-уральского радиационного следа. В остальной территории за некоторыми исключениями, оценка поселений средне-низкая.

Аналогичным образом построена картосхема по городским поселениям и представлена на рисунке 2. Шкала интегральной оценки имеет пределы измерения для городских поселений от 0 до 84 баллов.

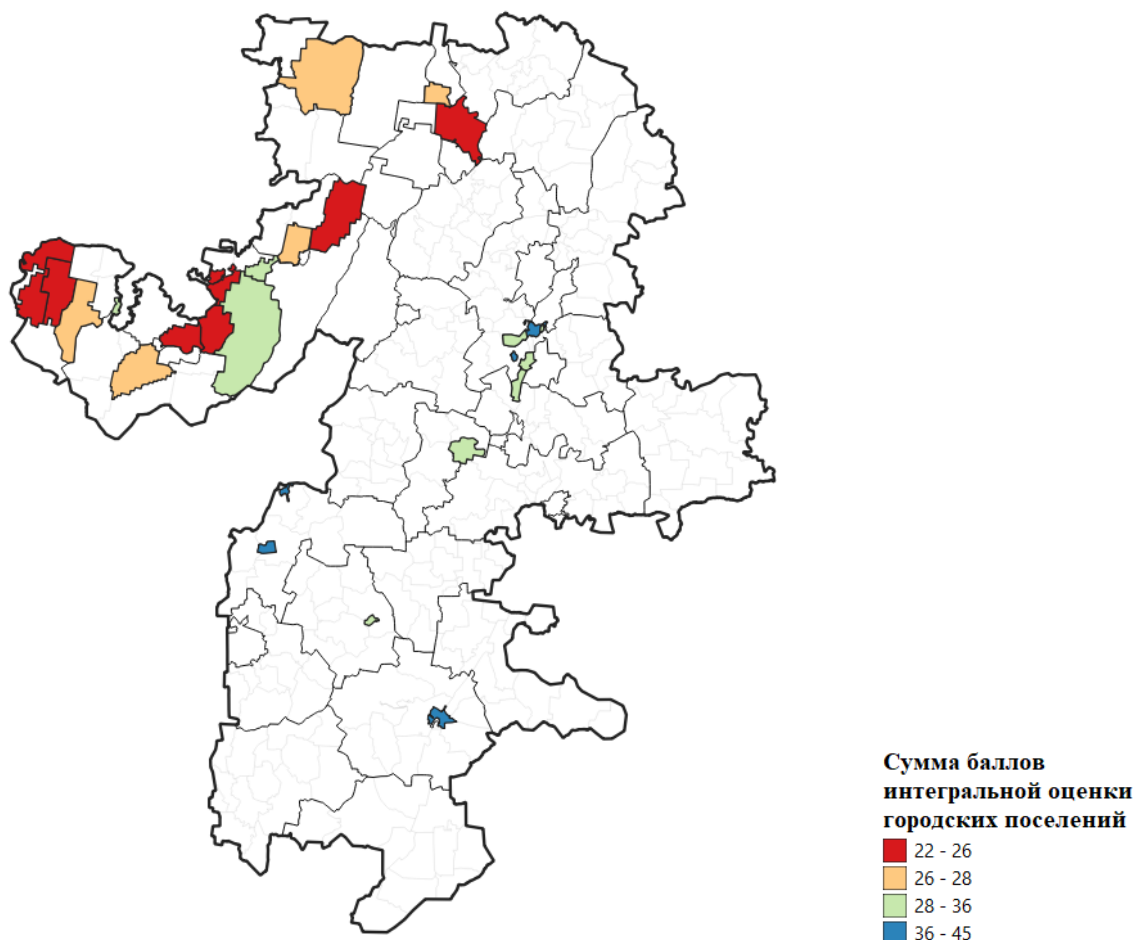


Рисунок 2. Интегральная оценка городских поселений

На основании расположения оценок все выделенные на картосхеме городские поселения можно разделить условно на 3 зоны: южная, центральная, северо-западная.

Южная зона соответствует малым городским поселениям, расположенным рядом с добычей полезных ископаемых. В этот список входят: Верхнеуральское и Межозерное городские поселения с разрабатываемыми месторождениями меди, цинка, золота, серебра; Южное городское поселение с добычей меди; Пластовское городское поселение с крупным разрабатываемым месторождением золота.

Центральная зона соответствует Челябинской агломерации, так как находится в непосредственной близости к городу Челябинску. Кроме того, в Коркинском районе (Первомайское, Розинское и Коркинское городские поселения) ведется крупная добыча на Коркинском бурогольном бассейне. Также это согласовывается с развитостью сельских поселений рядом, что опять же подчеркивает агломерационный характер поселений.

Северо-западная зона относится является старопромышленной, здесь сосредоточены почти все моногорода Челябинской области. Так, в городских поселениях г. Усть-Катав, г. Нязепетровск, г. Аша, г. Миньяр, г. Бакал относятся к категории моногородов с наиболее сложным социально-экономическим положением (в том числе во взаимосвязи с проблемами функционирования градообразующих предприятий); г. Сим, г. Сатка отнесены к категории моногородов, в которых имеются риски ухудшения социально-экономического положения. Также сюда относятся города с исчерпанными месторождениями природных ресурсов: г. Куса с месторождением железа, который так же специализируется на обрабатывающей промышленности, рабочий поселок Магнитка с железорудным месторождением [5 (электронный ресурс)].

Таким образом можно заключить, что агломерационный эффект играет большую роль как для городских, так и для сельских поселений вокруг Челябинска, однако другие города не обладают таким же эффектом. Даже Магнитогорск с населением более 400 тысяч человек не имеет агломерации, которая бы так же значительно выделялась из общего фона.

Наиболее сложными по ряду показателей для сельских поселений являются южная зона и северо-восточная, а для городских поселений северо-западная. При этом выделены основные проблемы этих зон:

- для южной сельской – моноспециализация на сельскохозяйственной деятельности при засушливом климате степной зоны, что может решаться с одной стороны комплексом мер по внедрению новых аграрных технологий, в первую очередь различных систем мелиораций, с другой стороны может решаться диверсификацией деятельности, например, развитие туристической зоны вокруг Аркаима, или извлечение пользы из выгодного транспортно-географического положения относительно соседнего Казахстана и транспортных путей;
- для северо-восточной сельской – также моноспециализация на сельскохозяйственной деятельности в не простых не только природно-климатических, но и техногенных условиях, что может решаться опять же нахождением новых возможностей развития помимо земледелия, привлечением инвестиций в исследование территории заражения и определении принципиальной возможности проведения на территории любой деятельности;
- для городских поселений северо-запада – моноспециализация на обрабатывающей промышленности при выработке своих месторождений, что может решаться проведением комплексных мер по поддержке расширения номенклатуры промышленных товаров или перепрофилирования градообразующих предприятий, а также в целом привлечением капитала в виду программ импортозамещения.

Также можно предположить, что поселения, которые специализируются на добыче полезных ископаемых, имеют риски сильного падения показателей в виду изменения спроса на их товары или истощения месторождений, поэтому также стоит обратить внимание на поиск альтернативных возможностей реализации высокого уровня развития территорий.

Библиографический список

1. База данных показателей муниципальных образований [Электронный ресурс]. URL: www.gks.ru/dbscripts/munst/munst75/DBInet.cgi (дата обращения: 14.04.2022).
2. Кулаковский Е.С. ОБЩЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБЛЕМ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В РОССИИ: ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ, НАПРАВЛЕНИЯ //Региональная политика, политическая география и геополитика: история и современность. – 2022. – С. 230-236.
3. Кулаковский Е.С. Институциональный подход к управлению развитием территории муниципальных районов Воронежской области //Вестник ВГУ. Серия: География. Геоэкология. – 2019. – №. 4. – С. 67-75.
4. Скуфьина Т.П., Баранов С.В., Самарина В.П. Эконометрическая оценка развития межрегиональной дифференциации в России и прогноз влияния ВТО на динамику процесса. – Учреждение Российской академии наук Институт экономических проблем им. ГП Лузина Кольского научного центра РАН, 2015, монография, 150 с.
5. Справка о состоянии и перспективах использования минерально-сырьевой базы Челябинской области (на 15.06.2020). Справка подготовлена ФГБУ «ВСЕГЕИ» в рамках выполнения Государственного задания Федерального агентства по недропользованию от 26.12.2019 г. [Электронный ресурс] – <https://www.rosnedra.gov.ru/data/Fast/Files/202011/e9403a384fe6468f675aeb7c0aba0094.pdf> (Дата обращения 13.03.2022)
6. Тохиров Т.И. Оценка состояния транспортной инфраструктуры региона //Вестник Дагестанского государственного университета. Серия 3: общественные науки. – 2018. – Т. 33. – №. 3. – С. 28-35.
7. Чистобаев А.И. Территориальная организация местного самоуправления в России // География в школе. 2014. № 7. – С. 10–17.
8. Шторм Р. Теория вероятностей. Математическая статистика. Статистический контроль качества. – М.: Мир, 1970. – 368 с.

ОБОСНОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ВЕТРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ НА СТАВРОПОЛЬСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

Д.Е. Овсянников,

*студент 4 курса бакалавриата кафедры «Промышленная теплоэнергетика»
Московский политехнический университет Россия, Москва*

Аннотация. В статье предложены зоны с высокими ветровыми ресурсами для расположения ВЭС вблизи города Ставрополя и на Ставропольской возвышенности. Проанализированы данные круглогодичной скорости ветра, по которым проведен расчет электрической мощности одиночно стоящей ветроустановки. Сделан вывод о целесообразности размещения ВЭС в определенных зонах.

Ключевые слова: возобновляемая энергия, ветроэнергетика, электрическая мощность, энергоэффективность.

JUSTIFICATION OF THE CONSTRUCTION OF WIND POWER PLANTS ON THE STAVROPOL UPLAND

D.E. Ovsyannikov,

*4st year graduate student, Department of "Industrial Heat Power Engineering"
Moscow Polytechnic University Russia, Moscow*

Annotation. The article suggests zones with high wind resources for the location of wind farms near the city of Stavropol and on the Stavropol upland. The data of the year-round wind speed analyzed, according to which the calculation of the electric power of a single-standing wind turbine is carrying out. The conclusion made about the expediency of placing wind farms in certain zones.

Keywords: renewable energy, wind power, electric power, energy efficiency.

Возобновляемая энергетика увеличивает темпы развития и распространения на мировых рынках, в частности производство электроэнергии, вырабатываемой на ВЭС, растет с каждым годом. За 2020-2021 годы прирост составил 17%. Мировыми лидерами по совокупной мощности ветроэлектростанций являются Китай и США. [1]

Причинами тому являются небывалый прежде рост цен на сырьевые энергоносители, вместе с подъемом экономики после спада коронавирусного периода. В некоторых странах мира всерьез задумались об ориентации энергетики на полностью или частично возобновляемую. Одним из самых эффективных видов таковой является энергия ветра.

В России развитие ветроэнергетики идет менее быстрыми темпами, однако мощность ВЭС растет, строительство новых станций общей мощностью 1,7 ГВт запланировано до 2027 года. Крупнейшей компаний в этой отрасли является «НоваВинд», входящая в концерн «Росатом». В работу введены уже 6 объектов, в настоящее время осуществляется строительство еще 3 ВЭС на территории Ставропольского края. Самой крупной действующей ВЭС в России на сегодняшний день является Кочубеевская, которая расположена в Кочубеевском районе Ставропольского края. Ее мощность составляет 210 МВт. Территориально электростанция располагается на склоне Ставропольской возвышенности близко к г. Невинномысск и работает на промышленность этого города. [2]

Ставропольская возвышенность, где и располагается ВЭС, обладает хорошим ветропотенциалом. Согласно климатическому справочнику, средняя скорость ветра на Ставропольской возвышенности составляет 4,2 м/с. [3] В этом регионе наблюдаются частые повышения скорости ветра до 10-30 м/с в течение суток. В каждом месяце количество дней с повышенной скоростью ветра по отношению к среднесуточной (5 м/с и выше) варьируется от 3 до 10. [4]

Таблица 1

Средняя скорость ветра по месяцам на Ставропольской возвышенности.

Месяц	Скорость ветра, м/с
Январь	4,2
Февраль	4,3
Март	4,8
Апрель	4,5
Май	3,9
Июнь	3,6
Июль	3,6
Август	3,9
Сентябрь	4,3
Октябрь	4,3
Ноябрь	4,2
Декабрь	4,7

Задачей исследования является расчет мощности одиночно стоящего ветряка на территории Ставропольской возвышенности. Для вероятного расположения ВЭС на ее территории выбраны наиболее благоприятные зоны с высоким ветропотенциалом. Расчет мощности проведен по данным городской метеостанции и предполагает, что расположение одиночного ветряка ориентировано на доминирующее направление ветра. Итоговая мощность одной установки покажет целесообразность строительства ВЭС вблизи города Ставрополя и возможность ее работы на потребительский рынок электроэнергии.

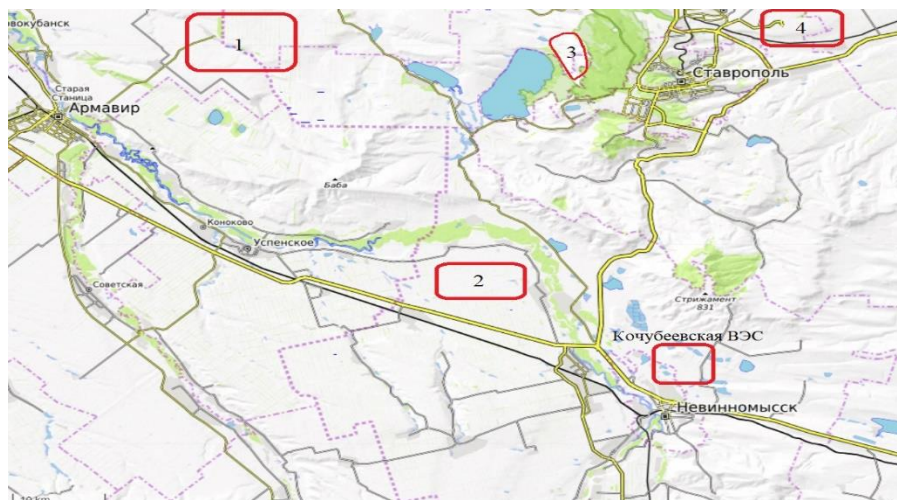


Рисунок 1. Ставропольская возвышенность на топографической карте с территориями возможного расположения ВЭС. [5]

Данные зоны выбраны как наиболее подходящие по основным факторам, воздействующим на скорость ветра. Во зонах 1 и 2 минимальны шероховатость подстилающей поверхности и неоднородность рельефа, полностью отсутствуют эффекты затемнения зданиями и сооружениями. Шероховатость и неровности рельефа в зонах 3 и 4 также незначительны, однако из-за близкого расположения к городу значительное влияние на измеряемую скорость ветра оказывают здания и сооружения.

Мощность генератора ветроэнергетической установки находится выражением:

$$P_{\text{вэу}} = \pi \rho V_h^3 \frac{R^2}{2} \xi \eta, \quad (1)$$

где ρ – величина плотности для стандартной атмосферы $1,226 \text{ кг/м}^3$; η – КПД электромеханического преобразователя электроэнергии – 0,9; ξ – коэффициент использования

энергии ветра 0,48; V_h – скорость ветра на высоте оси ротора ветроустановки, м/с; R – радиус ветроколеса, м. [6]

Скорость ветра для определенной высоты можно посчитать по формуле:

$$V_h = V \left(\frac{H_1}{H_0} \right)^k, \quad (2)$$

где V – среднесуточная скорость ветра на высоте метеостанции, м/с; H_1 – высота оси ротора ветроколеса, м; H_0 – высота измерений скорости ветра на метеостанции – 10 м; k – коэффициент Хеллмана. [7]

Предполагаемую местность установки ветряков во всех зонах по характеристике ландшафта можно отнести к типу «полностью открытый ландшафт с мягкой поверхностью» с коэффициентом Хеллмана 0,15.

Количество кВт·ч, которое способна выработать ВЭУ в течение года определяется из выражения:

$$W_{\text{один ВЭУ}} = (8760 - t) P_{\text{вэу}}, \quad (3)$$

где t – время энергозатиший и отключения ВЭУ, час. [6]

В качестве рассчитываемой ВЭУ выбрана модель Lagerwey L100 2,5, которую использует компания «Росатом» при строительстве ВЭС в Ставропольском крае и других регионах. [2] Характеристики установки представлены в таблице 2.

Таблица 2

Технические характеристики L100 2,5 [8]

Номинальная мощность генератора, МВт	2,5
Высота башни, м	99
Диаметр ветроколеса, м	100
Габариты гондолы, м	4,89×3,55×3,64
Начальная скорость ветра, м/с	2,5
Номинальная скорость ветра, м/с	13
Ометаемая площадь, м ²	7854
Привод	Прямой, без редуктора
Генератор	Синхронный многополюсный

Результаты вычислений мощности для различных скоростей сведены в таблицу.

Таблица 3

Мощность ВЭУ

Скорость ветра V на высоте H_0 , м/с	Скорость ветра V_h на высоте H_1 , м/с	Количество дней	Мощность ВЭУ $P_{\text{вэу}}$, кВт	$W_{\text{один ВЭУ}}$, кВт·ч
Менее 3	-	165	-	
3	4,23	82	157,5	309912
4	5,64	57	373,3	510641
5	7,05	21	729,1	367443
6	8,46	13	1259,8	393059
7	9,87	11	2005,5	528138
8	11,28	5	2500	300000
9	12,69	6	2500	360000
10	14,10	5	2500	300000
Итого	–	365	–	3069194

Проектный годовой отпуск товарной электрической энергии ВЭУ в сеть W_t определяется по зависимости:

$$W_t = W_{\Sigma \text{ВЭС}} - (W_{\text{сн}} + W_{\text{сд}} + W_{\text{тв}}), \quad (4)$$

где $W_{\Sigma ВЭС}$ – суммарная выработка электрической энергии ВЭУ, кВт·ч; ($W_{сн} + W_{сд} + W_{тв}$) – суммарные расходы электроэнергии на собственные нужды ВЭУ, для одной ВЭУ составляют 7 %. [7]

$$W_t = 3069194 - 214844 = 2854351 \text{ кВт/год.}$$

Данные показатели электрической мощности говорят лишь о 14-ти процентном использовании ВЭУ от номинальной, что составляет лишь половину от эталонного значения КИУМ для ВЭС в размере 27%, принятого Постановлением Правительства РФ от 28.05.2013 № 449 и предусматривающего штрафные санкции для случаев несоответствия фактического КИУМ. Но на практике мощность установки в зонах 1 и 2 будет отличаться, так как данные скорости ветра взяты по показаниям метеостанции расположенной непосредственно в Ставрополе (зоны 3,4). При средней скорости ветра в 6 м/с, ВЭУ смогла бы работать уже на 40 % мощности от номинальной, что является удовлетворительным показателем. Ветровые ресурсы в зонах 1 и 2 имеют такой потенциал, так как отсутствует влияние городских и пригородных зданий на скорость ветра. Однако, чтобы получить целостную оценку ветропотенциала на этих территориях, требуется проведение точных поэтапных измерений скорости ветра и его доминирующего направления. Вблизи города Ставрополя (зоны 3,4) ветровые ресурсы не позволяют в полной мере реализовать потенциал ветроустановки.

Библиографический список

1. (МЭА (2021 г.), Global Energy Review 2021, МЭА, Париж. [Электронный ресурс] – 2021. – URL: <https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2021>. (дата обращения 05.03.2023);
2. Ветропарки «Росатома». Кочубеевская ВЭС. [Электронный ресурс] – 2021. – URL: <https://spec.tass.ru/windenergy/sila-rossiyskogo-vetra> (дата обращения 02.03.2023)
3. Климатический справочник городов России. Ставрополь, ветровые характеристики и статистика. [Электронный ресурс] – 2022. – URL: https://climate-energy.ru/weather/spravochnik/wdsp/climate_sprav-wdsp_3494902261.php (дата обращения 24.02.2023);
4. Архив погоды. Погода в Ставрополе по месяцам. [Электронный ресурс] – 2022. – URL: <http://weatherarchive.ru/Pogoda/Stavropol> (дата обращения 24.02.2022);
5. OpenTopoMap.ru – Топографическая карта России на основе OpenStreetMap. [Электронный ресурс] – 2022. – URL: <https://opentopomap.ru/#map=10/44.8713/42.1160> (дата обращения 01.03.2023);
6. Возобновляемая энергетика в децентрализованном электроснабжении: монография / Б.В. Лукутин, О.А. Суржикова, Е.Б. Шандарова. – М.: Энергоатомиздат, 2008. – С. 136-140 (дата обращения 01.03.2023);
7. А.Е. Савенко, Э.Ш. Османов Расчет реализуемой мощности и выработки электроэнергии одиночно стоящей ветроустановкой // Вестник казанского государственного энергетического университета. – 2019 – С. 68-78. (дата обращения 01.03.2023);
8. Модели ветряных турбин. Lagerwey L100 2,5 МВт [Электронный ресурс] – 2022. – URL: <https://en.wind-turbine-models.com/turbines/638-lagerwey-l100-2.5-mw> (дата обращения 02.03.2023).

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И КАЧЕСТВА ВОДЫ Р. БОЛЬШАЯ ИНТА В ПРЕДЕЛАХ МОГО "ИНТА" В КОНТЕКСТЕ ПРОБЛЕМ РЕГИОНАЛЬНОГО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Н.Н. Оленникова,

младший научный сотрудник,

ФГБУ «Гидрохимический институт», г. Ростов-на-Дону

Е.Е. Лобченко,

кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник,

ФГБУ «Гидрохимический институт», г. Ростов-на-Дону

Аннотация. В ходе работы изучена динамика изменения химического состава воды р. Большая Инта за период 2003-2021 гг.; выявлены тенденции загрязненности воды реки органическими веществами (по БПК₅ и ХПК), соединениями металлов; показаны объемы сброса сточных вод; дана оценка качества воды реки по комплексу показателей в условиях сложившейся на территории муниципального образования городского округа (МОГО) «Инта» неудовлетворительной экологической обстановки.

Ключевые слова. Антропогенное загрязнение, тенденция, комплексная оценка качества воды, шахтные сточные воды.

DYNAMICS OF CHANGES IN THE CHEMICAL COMPOSITION AND WATER QUALITY OF THE BOLSHAYA INTA RIVER WITHIN THE LIMITS OF MY "INTA" IN THE CONTEXT OF THE PROBLEM OF REGIONAL WATER USE

N.N. Olennikova,

Junior Researcher,

Federal State Budgetary Institution "Hydrochemical Institute", Rostov-on-Don

E.E. Lobchenko,

Candidate of Chemical Sciences, Leading Researcher,

Federal State Budgetary Institution "Hydrochemical Institute", Rostov-on-Don

Annotation. In the course of the work, the dynamics of changes in the chemical composition of the water of the river was studied. Big Inta for the period 2003-2021; trends in river water pollution with organic substances (according to BOD₅ and COD), metal compounds were revealed; volumes of sewage discharges are shown; the river water quality was assessed according to a set of indicators in the conditions of the unsatisfactory environmental situation that has developed on the territory of the municipality of the urban district (MOGO) "Inta".

Keywords. Anthropogenic pollution, trend, integrated assessment of water quality, mine wastewater.

Основными видами промышленности моногорода «Инта», расположенного в северо-восточной части Республики Коми и занимающего примерно 7,20 % от площади республики, являются горнорудная и обрабатывающая отрасли (добыча угля, сырой нефти и природного газа), сельское хозяйство. Интинский район располагает промышленными запасами и прогнозные ресурсы редкого минерального сырья федерального уровня. Одним из ключевых вопросов дальнейшего формирования и использования минерально-сырьевых ресурсов данного городского образования относится их расположение на территории национального парка «Югыд-ва» [3], в прогнозной перспективе разработка и освоение в пределах которого месторождений минерального сырья, такого как нефть, уголь, кварц, газовый конденсат, руды черных, цветных, редкоземельных и драгоценных металлов, может привести к ухудшению экологической обстановки на изучаемой территории и ещё большему загрязнению поверхностных и подземных вод (используемых в качестве хозяйственно-питьевых нужд населения Интинского района), качество которых на текущий момент не соответствует принятым в РФ нормативам.

По территории МОГО "Инта", включающего в себя непосредственно г. Инта и 22 отдельных территориальных образования, протекает р. Большая Инта (бассейн р. Уса), нижнее течение которой в настоящее время подвержено антропогенному загрязнению организованными и неорганизованными сточными водами предприятий г. Инта, а также поверхностным стоком с водосборной территории.

Цель работы состоит в изучении динамики изменения химического состава и качества воды р. Большая Инта в пределах МОГО "Инта" за многолетний период (2003-2021 гг.).

В качестве материалов данного исследования была использована обработанная в соответствии с [4] многолетняя режимная гидрохимическая информация, полученная государственной наблюдательной сетью (ГНС) Росгидромета на р. Большая Инта в фоновом и контрольном створах наблюдений 10 км выше и 1 км ниже г. Инта (10 км выше и 5 км ниже впадения р. Угольная) соответственно.

Река Большая Инта берёт начало на отрогах Приполярного Урала, впадает в р. Косью (бассейн р. Уса); длина реки составляет около 105 км, площадь водосборного бассейна – 1180 км² [5]. Водосбор бассейна реки расположен в зоне избыточного увлажнения, что обуславливает обилие поверхностных и подземных вод; геологическое строение и рельеф предопределили повышенную заболоченность территории. Питание реки преимущественно дождевое, летом – в основном подземное; водный режим характеризуется высоким весенним половодьем, низкой летней и зимней меженью.

Благоприятным характеризовался режим растворенного в воде р. Большая Инта кислорода, наименьшие концентрации которого за весь рассматриваемый период наблюдений не снижались менее 6,02-10,6 мг/л.

Органические вещества по БПК₅ и ХПК, соединения металлов (алюминия, марганца, железа и меди) в многолетнем плане относились к характерным загрязняющим веществам воды реки, загрязненность воды которыми варьировала от единичной и неустойчивой к характерной, при повторяемости случаев превышения 1 ПДК в 0-100 % и 25-100 %, 29-100 %, 67-100 %, 63-100 % и 0-100 % отобранных проб соответственно [4].

Значения ХПК воды ежегодно превышали допустимые нормативы и варьировали в среднем в диапазоне от 16,9 до 26,7 мг/л, снижаясь в створе выше города до 12,4-14,4 мг/л в 2003-2004, 2009-2010 и 2020 гг., ниже города до 14,4 мг/л в 2020 г. Величины БПК₅ воды реки в основном были ниже уровня ПДК, возрастая до 2,27-2,70 мг/л в 2009, 2014 и 2016 гг. в створе выше города; ниже города превышали нормативное значение в 2009-2012, 2014 и 2016 гг. достигая 2,00-2,69 мг/л (рисунок 1).

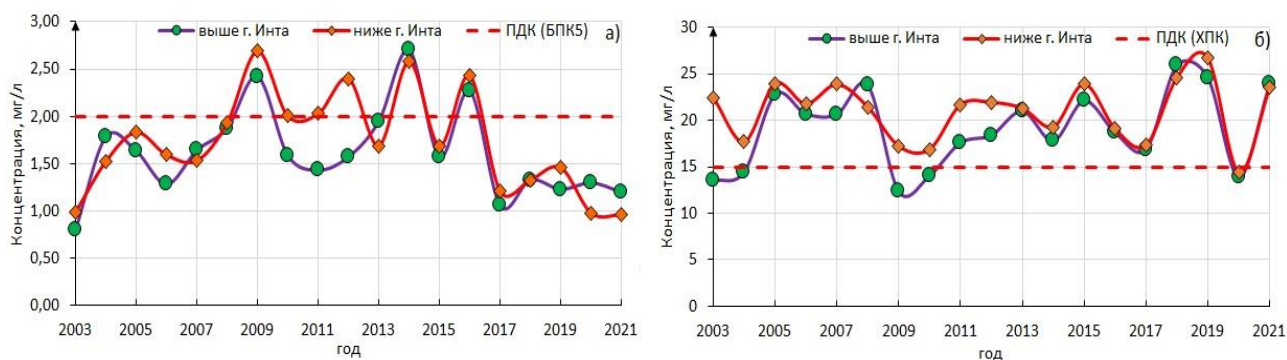


Рисунок 1 – Изменение содержания органических веществ (по БПК₅) а) и (по ХПК) б) в воде р. Большая Инта за многолетний период

В многолетнем плане отмечена незначительная тенденция снижения в воде реки среднегодового содержания органических веществ (по БПК₅); стабилизация и слабо выраженная тенденция к возрастанию органических веществ (по ХПК) в створах выше и ниже г. Инта соответственно.

Было повышенным в воде реки содержание соединений железа, изменяющееся в среднем за год выше г. Инта в пределах 0,23-0,49 мг/л (возрастая в 2015 г. до 0,74 мг/л), ниже города 0,22-0,54 мг/л (в 2012, 2014-2015 и 2019 гг. увеличиваясь до 0,59-0,86 мг/л) (рисунок 2).

Уровень загрязненности воды р. Большая Инта соединениями меди в начале рассматриваемого периода был высоким: концентрации в створе выше города составляли 5,98-10,6 мкг/л (за исключением 2004 г. – 1,95 мкг/л), ниже города достигали 4,20-12,1 мкг/л. С 2008 по 2014 и в 2019 гг. в створе как выше, так и ниже города содержание соединений меди снизилось до значений, не превышающих уровня норматива; начиная с 2015 г. по настоящее время их концентрации в створах города несколько повысились до 1,08-2,35 мкг/л в среднем (рисунок 2).

Для соединений железа отмечена слабо выраженная тенденция к возрастанию концентраций в воде р. Большая Инта, для соединений меди – резкая тенденция снижения концентраций в створах наблюдений выше и ниже г. Инта.

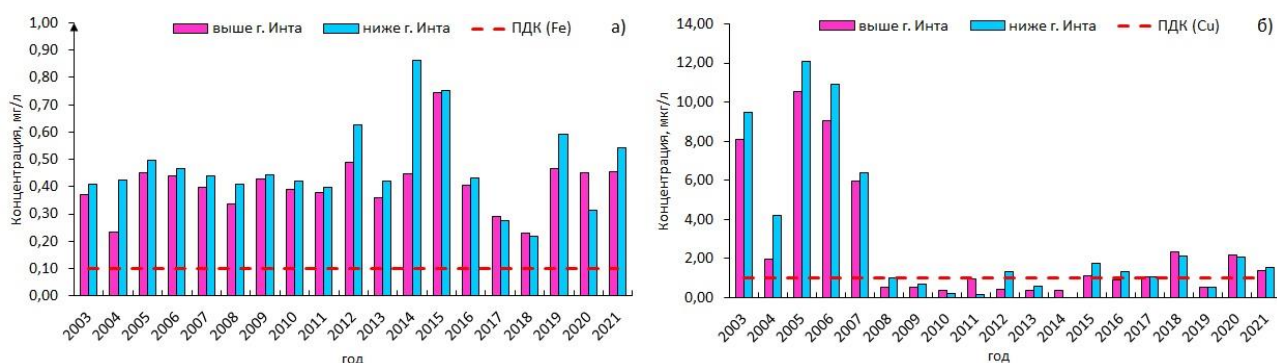


Рисунок 2 – Изменение содержания соединений железа а) и меди б) в воде р. Большая Инта за многолетний период

Данные по содержанию в воде р. Большая Инта соединений марганца и алюминия представлены за период с 2014 по 2021 гг.

Содержание в воде реки соединений марганца было высоким, не снижалось в среднем ниже 23,2-54,0 мкг/л выше города, ниже города 36,8-117 мкг/л; концентрации соединений алюминия в створе выше города варьировали в диапазоне 47,7-163 мкг/л, ниже города 54,0-241 мкг/л. В створах наблюдений выше и ниже г. Инта отчетливо выражен тренд к снижению концентраций как для соединений марганца, так и для соединений алюминия (рисунок 3).

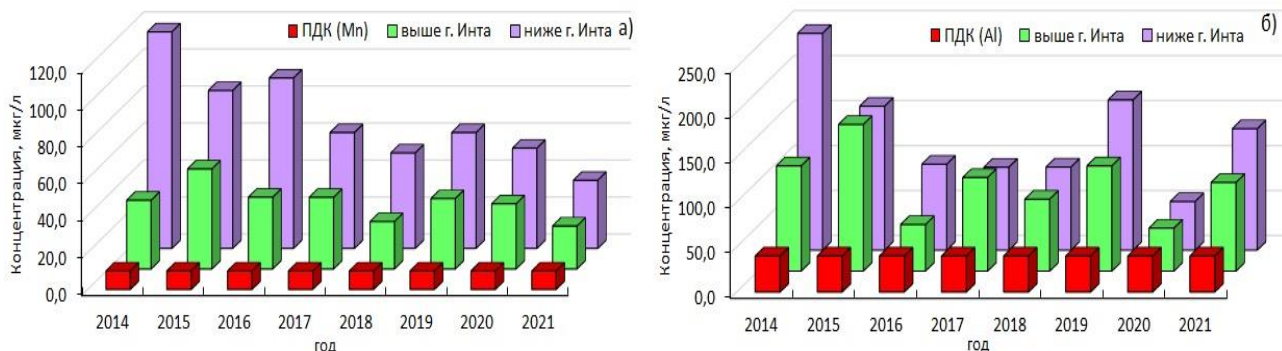


Рисунок 3 – Изменение содержания соединений марганца а) и алюминия б) в воде р. Большая Инта за период 2014-2021 гг.

Повышенные концентрации органических веществ (по ХПК) и соединений металлов в воде реки обусловлены как естественным происхождением (высоким содержанием гумусовых веществ в болотных водах и подстилающей поверхности; процессами химического

выветривания горных пород с последующим их разрушением и растворением), так и антропогенным влиянием (сточными водами предприятий горнодобывающей и обрабатывающей промышленности, сельскохозяйственными стоками); существенная часть соединений железа и марганца при этом поступает с подземным стоком, соединений меди и алюминия - с поверхностным стоком и талыми водами с водосборной территории.

Сточные воды от промышленных предприятий и коммунально-бытового хозяйства МОГО «Инта» (за исключением вод шахтного водоотлива и технологических вод обогатительных фабрик), поступают на канализационные очистные сооружения (КОС) г. Инта и пгт. Верхняя Инта через централизованные системы водоотведения [2]. Сброс очищенных сточных вод производится с КОС пгт. Верхняя Инта в руч. Безымянный (приток р. Угольная) и далее по р. Угольная в р. Большая Инта (в черте города); ниже города – с КОС г. Инта через рассеивающий выпуск в р. Большая Инта.

По данным Двино-Печорского бассейнового водного управления сброс нормативно-чистых сточных вод в р. Большая Инта (через р. Угольная) производился предприятием Интинская ТЭЦ филиала «Коми» ПАО «Т ПЛЮС», объем которых за 2015-2019 гг. составил 857-975 тыс. м³, увеличившись в 2020-2021 гг. до 1,22-1,26 млн.м³ в год. Предприятием ООО «Акваград» г. Инта (бывший ООО «Водоканал г. Инта) в р. Большая Инта ежегодно сбрасывается 3,13-3,84 млн.м³ нормативно-очищенных сточных вод.

До 2017 г. в реку производился сброс сточных вод, относящихся к категории «недостаточно очищенные», с шахты «Глубокая» АО «Шахта Интауголь» (через руч. Угольный) в объемах 1,37-1,83 млн.м³ в год (2015-2016 гг.), в 2017 г. сброс составил – 275 тыс. м³. В 2018 г. шахта была введена в стадию банкротства и закрыта, но до сих пор остается не законсервированной, из-за чего происходит загрязнение шахтными водами артезианского водоносного слоя, являющимся питьевым источником г. Инта. В работе [1] отмечено, что к существенному загрязнению окружающей среды в районе ликвидированных нерентабельных шахт приводят стоки с породных отвалов. Вместе с тем установлено, что отсутствие обслуживания прудов отстойников, фактически ведет к сбросу в водные объекты района неочищенных шахтных вод, что достаточно хорошо прослеживается по результатам анализа донных отложений в местах сброса воды после прудов отстойников.

Вода р. Большая Инта в фоновом створе 10 км выше г. Инта с учетом комплекса присутствующих в ней химических веществ в течение рассматриваемого периода стабильно оценивалась "загрязнённой", улучшаясь до "слабо загрязненной" в 2003 и 2009 гг. и ухудшаясь до "очень загрязненной" в 2015 г. В контрольном створе наблюдений 1 км ниже г. Инта (5 км ниже впадения р. Угольная) вода реки в преобладающем количестве лет характеризовалась "загрязненной", ухудшаясь в отдельные годы до "очень загрязнённой" (2003, 2005, 2014-15 и 2017 гг.) и до "грязной" в 2016 г. (соединения марганца в этот период были отнесены к критическим показателям загрязненности воды).

Выводы. В ходе работы выявлены основные тенденции изменения содержания основных загрязняющих веществ в воде р. Большая Инта за многолетний период: стабилизация содержания органических веществ (по ХПК) в створе наблюдений выше г. Инта; снижение содержания соединений меди, марганца, алюминия и органических веществ (по БПК₅) в створах выше и ниже г. Инта; возрастающий тренд отмечен для соединений железа, ниже г. Инта для органических веществ (по ХПК).

Существенного изменения качества воды р. Большая Инта в фоновом створе наблюдений выше г. Инта по комплексной оценке качества не наблюдалось, вода реки стабильно оценивалась как «загрязненная»; в контрольном створе ниже г. Инта в большинстве лет рассматриваемого периода также как «загрязненная» с ухудшением в 2014-2017 гг. до уровня «очень загрязнённая» и «грязная», обусловленное вероятнее всего гидрологическими особенностями этих лет (обильные осадки, высокое весеннее половодье с размывом и разрушением берегов), с увеличением объемов сброса шахтных вод. Улучшение в 2018-2021 гг. до уровня «загрязненная» связано с закрытием последней работающей шахты «Глубокая» и прекращением откачки и сброса с неё загрязненных шахтных вод.

Эксплуатация угольных шахт в Интинском районе привела к масштабным природно-техногенным трансформациям, проявившихся в виде деградации природных ландшафтов, загрязнении воздуха, почв, поверхностных и подземных вод. В данных условиях, а также при разработке (в перспективе) в Интинском районе месторождений различных видов минерального сырья, экологическая обстановка на данной территории значительно ухудшится, что негативно скажется на состоянии и качестве поверхностных водных объектов в пределах МОГО «Инта».

Библиографический список

1. Загирова З.Б., Белов А.В., Гаджиханов А.С. Влияние загрязняющих веществ, попадающих в почву, на экологию г. Инты и г. Воркуты (Печорского угольного бассейна) / Мониторинг. Наука и технологии. – 2020. – № 1(43). – С. 26-32. – DOI 10.25714/MNT.2020.43.004. – EDN ERJEZU.
2. Постановление администрации МОГО «Инта» от 29 декабря 2022 г. №12/2078 «Об утверждении Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования городского округа «Инта» на период с 2021 до 2035 года (актуализированной на 2022 год). – URL: <http://www.adminta.ru/upload/iblock/84e/y30kg0qmvgz2wbftioy8np41i0yhrjns.pdf> (Дата обращения 14.02.2023 г.).
3. Постановление Правительства Республики Коми от 11 апреля 2019 года № 185 «О Стратегии социально-экономического развития Республики Коми на период до 2035 года». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/553237768> (Дата обращения 14.02.2023 г.).
4. РД 52.24.643-2002. Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод суши по гидрохимическим показателям. Санкт-Петербург: Гидрометеоиздат, 2003. – 49 с.
5. Ресурсы поверхностных вод СССР. / Под ред. Жила И.М., Алюшинской Н.М. – Л.: Гидрометеоиздат, 1972. – Т.3. Северный край – 633 с.

НЕОИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО СЕКТОРА РЕГИОНА НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ

Т.А. Оруч,

к.э.н., доцент кафедры экономики и бизнеса

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет сервиса», г. Тольятти

Аннотация. В статье рассматривается неоиндустриализация промышленности на основе технологических инноваций как способ реализации государственной политики по импортозамещению и обеспечению технологического суверенитета. Промышленность является важнейшим сектором экономики, а ее технологический уровень определяет безопасность и устойчивость экономики. Поэтому обеспечение технологического суверенитета и внедрение технологических инноваций рассматриваются одним из важнейших направлений развития экономики страны и социально-экономического развития отдельных ее регионов.

Ключевые слова: промышленность, технологические инновации, неоиндустриализация, регион, научно-технологический потенциал.

NEO-INDUSTRIALIZATION OF THE INDUSTRIAL SECTOR OF THE REGION ON THE BASIS OF TECHNOLOGICAL INNOVATIONS

T.A. Oruch,

PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics and Business

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education

«Volga State University of Service», Togliatti

Annotation. The article discusses the neo-industrialization of industry based on technological innovations as a way to implement state policy on import substitution and ensure technological sovereignty. Industry is the most important sector of the economy, and its technological level determines the security and stability of the economy. Therefore, ensuring technological sovereignty and introducing technological innovations are considered one of the most important areas for the development of the country's economy and the socio-economic development of its individual regions.

Keywords: industry, technological innovations, neo-industrialization, region, scientific and technological potential.

Промышленность является важнейшим сектором экономики Российской Федерации. Так по состоянию на 2022 г. доля промышленности в отраслевой структуре ВВП России составляла около 30%. При этом в отраслях промышленности занято более четверти населения России. В целом в 2022 году в условиях влияния санкций снижение промышленного производства в стране составило 0,6% по сравнению с предыдущим годом [1].

Сложившаяся на данный момент международная ситуация, вводимые и постоянно расширяемые другими странами санкционные ограничения в отношении России, насчитывающие в настоящее время порядка 14 тысяч санкционных мер, определяют экономическую нестабильность, которая является одним из основных ограничительных факторов развития промышленности. В тоже время промышленность выступает главным драйвером развития всех субъектов реальной экономики, а ее технологический уровень определяет безопасность и устойчивость экономики страны в целом.

В 2022 году Самарская область также как и все регионы России функционировала в условиях макроэкономической неопределенности, этот факт определил наиболее сильные угрозы для успешного социально-экономического развития региона. Самарская область является промышленным регионом, основными отраслями которого выступают машиностроение (производство легковых автомобилей ПАО «Автоваз»), химическое производство (производство аммиака ПАО «ТольяттиАзот», производство химических удобрений ПАО «Куйбушеватот» и др.), топливная промышленность (производство нефтепродуктов АО «Новокуйбышевский НПЗ», АО «Сызранский НПЗ» и др.).

По данным Самарастата в 2022 году объем валового регионального продукта составил 97,0% к уровню предыдущего года. Анализируя промышленное развитие Самарской области необходимо отметить, что, начиная с июня 2022 года, темпы спада в промышленном комплексе замедляются. Ключевое сдерживающее влияние на развитие промышленного сектора Самарской области оказали такие ведущие отрасли промышленности региона, как автомобилестроение (в 2022 году индекс промышленного производства составил 61,9% к 2021 году) и химическое производство (индекс промышленного производства в 2022 году к предыдущему периоду 84,4%). Данные отрасли промышленности оказались в наибольшей степени импортозависимы и чувствительны санкционному давлению. Однако по индексу промышленного производства в 2022 году ряд отраслей обрабатывающей промышленности улучшили свои показатели и показали рост. Так, например, рост промышленного производства в аэрокосмической отрасли составил 141,1% по отношению к 2021 году, в производстве лекарственных препаратов рост составил по отношению к предыдущему периоду 141,0%, в производстве машин и оборудования - 124,8%, готовых металлических изделий - 109,8%, в пищевом производстве - 103,0% [2].

Самарская область является лидером среди регионов России по уровню зависимости от импорта. Это объясняется тем, что промышленность региона специализируется именно на тех отраслях, которые подверглись санкционным ограничениям и доля импортной продукции в них достаточно велика. Специализация региона на этих видах промышленности повышает риски возникновения негативных тенденций в региональном социально-экономическом развитии. Это и определяет необходимость активизации усилий в реализации политики импортозамещения не только за счет выстраивания новых цепочек поставок и поиска контрагентов из дружественных стран, но в первую очередь за счет разработки и внедрения технологических инноваций для обеспечения технологической независимости региона и его успешного развития.

Традиционное построение экономики предполагает, что основными факторами ее развития являются сырьевая и автомобильная промышленности, однако взятый в последнее время курс на формирование новой экономики свидетельствует о преобладающем для нее значении компьютерных, коммуникационных и сетевых технологий. Основными элементами неоиндустриализации являются знания, человеческие ресурсы и сети. Однако новая индустриализация, связанная с внедрением новых технологий и формированием новых отраслей, должна также опираться и на потенциал традиционных отраслей, деятельность которых связана с добычей и переработкой природных ресурсов.

Неоиндустриализация рассматривается как процесс крупномасштабного внедрения в промышленность прорывных технологий. Процесс неоиндустриализации осложняется введением в 2014 года секторальных ограничительных санкций странами Евросоюза и США в отношении экономики России и эти санкции постоянно расширяются, затрагивая все новые отрасли экономики. Сложившаяся ситуация потребовала немедленного реагирования и поиска путей решения возникающих проблем. Одним из возможных способов решения проблем, вызванных международными санкциями, является включение России в новую технологическую революцию.

Основной нового подхода к организации производства в рамках четвертой промышленной революции (Индустрии 4.0) является активное повсеместное внедрение инновационных информационных технологий, автоматизация бизнес-процессов и использование разработок из области кибертехнологий и искусственного интеллекта. Тогда основными результатами неоиндустриализации будут выступать: рост производительности труда работников, повышение конкурентоспособности продукции, создание инновационных продуктов, технологий и т.д. [3]

Для успешного перехода на новую модель технологического развития необходимо обеспечить:

1) Достижение высокого уровня научно-технологического развития промышленности регионов и страны в целом.

2) Реализация эффективной государственной политики по совершенствованию механизмов развития промышленного сектора отечественной экономики в условиях новой промышленной революции.

Для оценки уровня научно-технологического развития промышленности России и ее субъектов воспользуемся рейтинговой оценкой российских регионов по научно-технологическому развитию (рисунок 1).

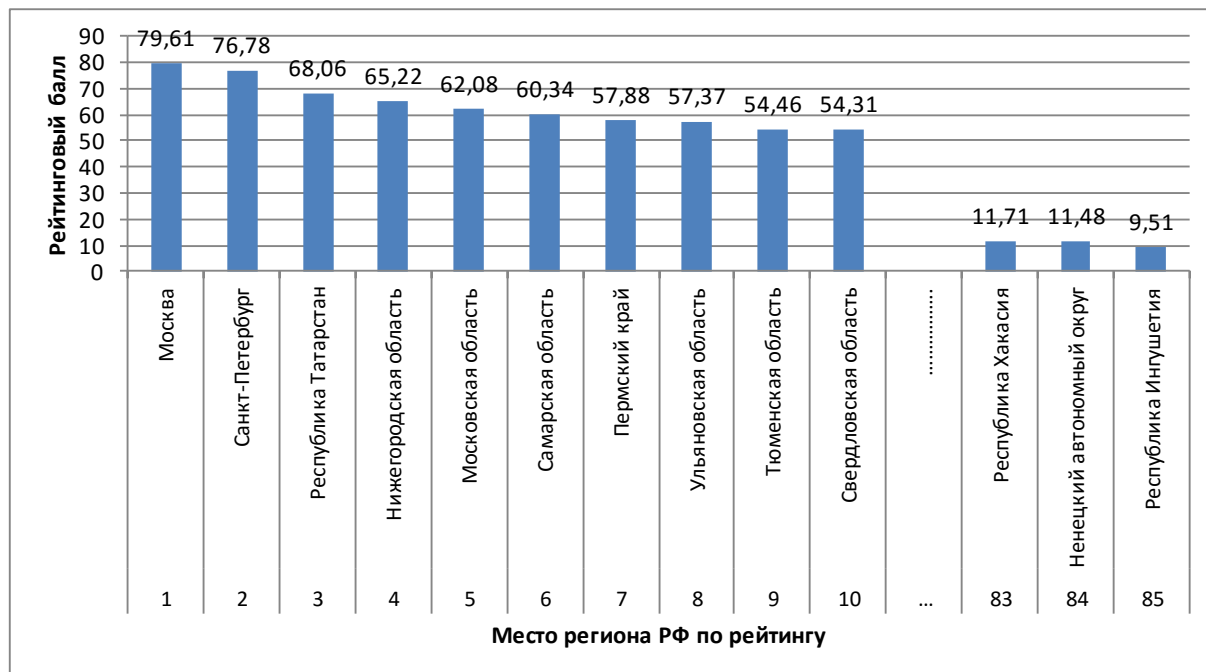


Рисунок 1 - Рейтинг российских регионов по научно-технологическому развитию по состоянию на 2021 г. [4]

При оценке рейтинга регионов по научно-технологическому развитию в расчет брались такие данные, как человеческие ресурсы, материально-техническая база в сфере науки и технологий, масштаб и эффективность научно-технологической деятельности [4].

Рейтинг регионов РФ по уровню научно-технологического развития в 2021 г. возглавляют Москва, Санкт-Петербург и Татарстан. На долю этих регионов приходится около 30% произведенных в стране инновационных товаров. На последнем месте в рейтинге находятся регионы, в которых отсутствует активная научная деятельность - Республики Хакасия, Ненецкий автономный округ и Ингушетия.

Самарская область входит в десятку лучших регионов России по рейтингу научно-технологического развития. Это связано с тем, что на уровне правительства Самарской области создаются благоприятные условия для развития высокотехнологического предпринимательства в регионе, реализуются программы по стимулированию разработки и внедрению технологических и инновационных стратегий в промышленность.

Усилиями Правительства региона в Самарской области сформирована достаточно большая научная база полного цикла, направленная на активизацию усилий по формированию технологических инноваций: от генерирования проектных идей на основе выявленных проблем до их практической реализации в виде опытных образцов и внедрения в промышленное производство (рисунок 2).

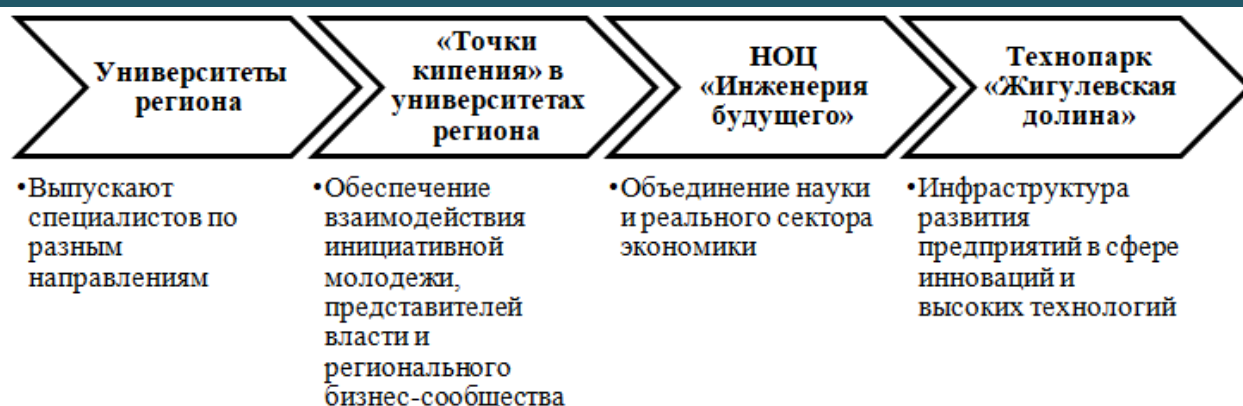


Рисунок 2 – Научная база Самарской области по проектированию и реализации технологических инноваций в сфере промышленности [5]

Сегодня Самарская область входит в десятку лучших регионов России по количеству заявок на защиту объектов интеллектуальной собственности. В 2022 году заявителями из Самарской области было подано всего 594 заявки на изобретения и полезные модели, из них юридическими лицами 396 заявки, а физическими – 198 заявок. Выросло количество заявок от коммерческого сектора и IT-компаний. Также в 2022 году заявителем из Самарской области было выдано 165 патентов. По данным Роспатент коэффициент изобретательной активности Самарская область составляет 1,87 [6].

Мы видим, что темпы развития интеллектуальной собственности в Самарской области достаточно высокие, что способствует развитию и укреплению научно-технологического потенциала региона [7]. Как итог развития инновационной инфраструктуры в Самарской области, наблюдается увеличение числа разработанных передовых технологий в регионе более чем в два раза. Значительно также возросли затраты на исследования и разработки – за последние 5 лет их рост составил 82% (таблица 2).

Таблица 2

Показатели, характеризующие результаты инновационной деятельности в Самарской области [2]

Показатель	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	Темп прироста, % 2021/ 2017
Число организаций занятых исследованиями и разработками, ед.	64	60	62	57	55	-14,1
Внутренние затраты на исследования и разработки по видам затрат, млн. руб.	14246,9	14040,3	19474,6	6723,8	26008,6	82,6
Число разработанных передовых технологий, ед.	25	24	29	47	52	108,0
Число используемых передовых технологий, ед.	7506	7852	8037	7425	7229	-3,7

Таким образом, проведенный анализ показывает, что в Самарской области имеются все условия для неоиндустриализации регионального промышленного сектора. В современных условиях неопределенности в мировой экономике уровень научно-технологического потенциала оказывает значительное влияние на социально-экономическое развитие региона, так как экономика, рассматривающая сырье как основной источник формирования ВВП и ВРП, не может считаться конкурентоспособной, что в долгосрочной перспективе приводит к стагнации и спаду в развитии. Только эффективное внедрение современных инновационных технологий позволяет перейти на новую экономическую модель, которая способствует повышению качества жизни населения региона и стран в целом.

Библиографический список

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ// Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>
2. Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по самарской области // Режим доступа: <https://63.rosstat.gov.ru/>
3. Косякова И.В., Шепелев В.М. Институты инновационного развития экономики региона // Экономика и предпринимательство. 2017. № 6 (83). – С. 135-139.
4. Рейтинг российских регионов по научно-технологическому развитию // Режим доступа: <https://ria.ru/20221024/tekhnologii-1826145476.html>
5. Самарская область снова вошла в десятку лучших регионов по уровню научно-технологического развития // Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/5633990>
6. Официальный сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности // Режим доступа: <https://rospatent.gov.ru/ru/news/ktv-luch-samarskaya-oblast-03022023>
7. Яковлев Г.И., Косякова И.В. Особенности реализации современной индустриальной повестки в российских условиях // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2014. № 6 (116). – С. 84-88.

КЕНДО В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ: ИННОВАЦИИ НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

В.В. Петров,

*вице-президент Спортивной общероссийской общественной организации
«Российская федерация кендо», с. Вольно-Надеждинское, Приморский край*

Б.А. Мичураев,

*президент Региональной общественной спортивной организации
«Федерация кендо Чеченской Республики», г. Грозный*

Аннотация. Специалистами дополнительного образования разрабатывается обоснование процесса формирования мотивации к занятиям физической культурой учащихся старших классов. Исследуются психолого-педагогические аспекты формирования мотивации учащихся к занятиям физической культурой в общеобразовательной школе, условия формирования мотивации к занятиям физической культурой по экспериментальной программе занятий по физической культуре с опорой на спортивную дисциплину кендо.

Ключевые слова: дополнительное образование, кендо, спорт, педагогика.

KENDO IN ADDITIONAL EDUCATION: INNOVATIONS OF MORAL EDUCATION AND PHYSICAL CULTURE

V.V. Petrov,

*vice-president of the Sports All-Russian public organization
«Russian Kendo Federation», Volno-Nadezhdinskoye, Primorsky krai*

B.A. Michuraev,

*president of the Regional public sports organization
«Kendo Federation of the Chechen Republic», Grozny*

Abstract. Specialists of additional education are developing a justification for the process of formation of motivation for physical education of high school students. The psychological and pedagogical aspects of the formation of students' motivation to engage in physical culture in a secondary school, the conditions for the formation of motivation to engage in physical culture according to the experimental program of physical culture classes based on the kendo sports discipline are investigated.

Keyword: additional education, kendo, sports, pedagogy.

Правительство и Президент Российской Федерации приоритетными направлениями в педагогическом процессе основного, профессионального и дополнительного образования подрастающего поколения определяют духовно-нравственное и патриотическое воспитание, пропаганду здорового образа жизни через развитие физической культуры и спорта с опорой на национальные традиции. На выполнение данного вектора педагогических задач специалистов, в том числе и педагогов дополнительного образования, ориентируют с решения коллегий Министерства образования и науки Российской Федерации, Министерства здравоохранения РФ, Министерства спорта РФ и президиума РАО от 23.05.2002 № 11/9/6/5 «О совершенствовании процесса физического воспитания в образовательных учреждениях Российской Федерации». Государственные требования к образовательным учреждениям различного типа в вопросах реализации образовательных программ в области физической культуры и спорта определены в Ст.84 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

В соответствии с поставленными Правительством РФ задачами Министерством образования и науки РФ в 2014 г. разработаны и утверждены федеральные государственные образовательные стандарты (далее – ФГОС). В соответствии с ФГОС процесс физического воспитания в школе должен быть направлен на формирование устойчивых мотивов и потребностей учащихся к занятиям физическими упражнениями, ценностного отношения к

своему здоровью, развитию физических, психических качеств и способностей, использованию средств физической культуры, направленных на организацию здорового образа жизни [8].

Классическая спортивная педагогика (в том числе и преподавание основ физической культуры и спорта в системе среднего образования) и дополнительное образование, ориентированное на решение этих же задач (ранее – Детско-юношеские спортивные школы, ныне – Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования) на современном этапе сталкивается с совершенно новыми социальными вызовами и общественными процессами, связанными с всеобщей компьютеризацией, глобализацией, виртуализацией и т.д. Молодежь, как наиболее легкообучаемая группа общества, более подвержена влиянию интернета, чаще всего испытывает на себе негативные влияния так называемой Четвертой научно-технической революции (построения Информационного общества), которая активна набирает обороты с последней четверти XX в. (в странах бывшего СССР – с начала 1990-х гг.). Педагогика в целом, и спортивная педагогика в частности поставлена в ситуацию, когда в процессе реализации требований ФГОС она вынужденно конкурирует с мировыми процессами глобализации, в связи с чем ей необходимо искать новые подходы не только к совершенно новому, ранее не существовавшему, психотипу ребенка, но и к совершенно новому психотипу родителей, сформировавшихся в условиях компьютеризации и глобализации на постсоветском пространстве за последнее 30-летие.

Педагогика, как социальный институт и интеллектуальный продукт общества испытывает на себе практически все те же процессы, которые происходят с Гражданским обществом. В XXI в. в РФ в этой области наблюдается своеобразный «пассионарный взрыв», активизация инновационных педагогических процессов. Не обошли они спортивную педагогику, в том числе, и дополнительное образование. Для определения общих тенденций развития педагогики в современных условиях специалистами используется личные родительский опыт, семейные (родовые) нравственные ориентиры, национальные культурно-нравственные традиции, общегосударственные тенденции, федеральные образовательные стандарты.

Применяя способ рассмотрения и решения проблематики «от частного к общему» в данных вопросах мы вынужденно анализируем собственный родительский опыт, опыт ближайшего окружения и той социальной группы, в которой преимущественно находимся, чьих детей (преимущественно) включаем в собственный профессиональный (педагогический) процесс. Наблюдение и опыт показывает, что несмотря на то, что родительский состав, граждан, сформировавшихся в XX в., с каждым годом все больше заменяется первым постсоветским поколением, фундаментальные семейные ценности, в основном, остаются непреложными и востребованными. Современный научно-технический прогресс развивается настолько стремительно, что полученные знания и умения «устаревают» менее чем за 10-летие, и конфликт поколений не притупляется. Семейный традиционализм вступает в явные или неявные противоречия с процессами глобализации и компьютеризации общества, чрезмерное влияние интернета на ребенка вызывает оправданное опасение родителей за его психическое и физическое здоровье.

Педагогическая задача системы дополнительного образования соответствует запросу общества тогда, когда она «в частном и общем» помогает решать те задачи, которые стоят в целом перед «среднестатистическим» родителем, а это – гармоничное, разностороннее развитие личности ребенка; его психическое и физическое здоровье; нравственное воспитание; знание, сохранение и преумножение семейных и национальных ценностей (традиций) и т.п. Дополнительное спортивное образования, выполняет те же задачи через актуализацию потребности детей школьного возраста в занятиях спортом и физической культурой (в том числе, и непосредственно в образовательных учреждениях) с опорой на тот или другой вид спорта. Используя возрастные психологические особенности, как то стремление к самоутверждению, обретения социальной статусности, гендерное становление, коммуникативные потребности и др., учитывая психофизические, возрастные и другие особенности ребенка, дополнительное образование предлагает непосредственно детям

школьного возраста (и опосредованно их родителям) те виды (направления) спорта, в которых они могли бы достичь определенных успехов, и через получение личного положительного эмоционального опыта от занятий спортом («эмоционального вкуса»), утвердится в понимании актуальности (необходимости) ведения здорового образа жизни, спортивного и физкультурного саморазвития по принципу непрерывного обучения и самообучения [2, С.6].

Авторами настоящей статьи непосредственно опробован и проанализирован многолетний опыт внедрения в государственную программу дополнительного образования школьников занятий физической и спортом с опорой на сравнительно новый для РФ вид восточного единоборства – кендо.

Кендо – это единоборство – фехтование двуручным японским тренировочным мечом «синаем» (заменившим японскую катану), изготовленным из специально обработанных бамбуковых пластин. В Японии кендо является традиционным видом спорта, имеющим многовековую историю и современное широкое распространение в системе общего и профессионального образования, является обязательной спортивной дисциплиной некоторых государственных силовых структур Японии. Данный вид спорта распространён во многих странах мира (наиболее широко представлен в странах АТР), имеет аккредитацию в странах Европы и на международном уровне.

Несмотря на то, что кендо является контактным видом спорта, из-за использования легкого бамбукового меча и надежной защитной экипировки, защищающей голову, плечи, корпус и руки, кендо считается наименее травматичным восточным единоборством. В связи с тем, что данный вид тренировочного фехтования изначально являлся прерогативой японской касты самураев и входил в их военную (кастовую) культуру Бусидо, занятия кендо (не только в Японии, но и в других странах мира, в том числе, и в России) не являются только спортом в традиционном его восприятии, но полноценной системой формирования личности, включающей в себя философию, культуру, искусство, литературу и другие дисциплины. Древний нравственный кодекс Бусидо, имеющий непосредственное и значимое влияние на современное кендо, содержит в себе учение об ответственном отношении к своему воинскому долгу и к чести, о почтительном отношении к оружию (в частности, к холодному оружию – мечу), об уважительном к старшему, к женщине и семье. Практически все эти аспекты созвучны с нравственно-психологическими основами коренных народов РФ, проживающих на юге и юго-западе России, на Кавказе и в Средней Азии.

Официально на территории современной России (в СССР) кендо впервые было показано на публике в Московском государственном университете (МГУ) в 1964 г. Первая официально зарегистрированная организация – Московский клуб кендо появилась в Москве в 1989 г., а в 1997 г. он переименовывается в Русскую федерацию кендо (далее – РФК). В 1998 г. в России проводился первый чемпионат России по кендо. С 1998 г. РФК является постоянным членом ЕФК, а с 2000 г. – постоянным членом FIK, официально представляющей Россию в данном виде спорта. В 2013 г. Министерство спорта Российской Федерации «официально» признает кендо и включает его во «Всероссийский реестр видов спорта» [1]. Приказом Министерства спорта РФ № 158 от 12 марта 2021 г. утверждены Правила вида спорта «кендо» [7]. В Российской Федерации ежегодно проводятся открытые чемпионаты России, чемпионаты федеральных округов, а также региональные соревнования по кендо. Популярность кендо в России неуклонно растет. В настоящее время в РФК входят около 50 региональных отделений разных городов от Кавказа до Дальнего Востока.

Сведений о распространении кендо в системе дополнительного образования РФ нет. Доподлинно известно об работе тренера-педагога Пеунова А.А. в г. Благовещенске Амурской обл., Петрова В.В. в с. Вольно-Надеждинское Надеждинского района Приморского края и об опыте преподавания Мичураева Б.А. в г. Южно-Сахалинска Сахалинской обл. В настоящем докладе мы не беремся рассматривать деятельность всех педагогов, но остановимся на одном примере дополнительного спортивного образования, имеющего наиболее яркие и наглядные результаты деятельности.

В Муниципальном бюджетном учреждении дополнительного образования (далее – МБУ ДО) Спортивная школа «Надежда» с. Вольно-Надеждинское Надеждинского района Приморского края четверть века идет преподавание основ кендо детям школьного возраста, начиная от 7 до 18 лет. В среднем ежегодно кендо занимается 30 детей по оригинальным авторским программам, разработанным педагогом дополнительного образования высшей категории (с 2021 г. – тренером-педагогом) Петровым В.В. [6]. За 25-летний период времени кендо занималось более 300 школьников, познакомились с основами данного вида спорта несколько тысяч человек (в занятиях предусмотрены показательные выступления, открытые уроки, лекции и т.д.).

В МБУ ДО Спортивная школа «Надежда» имеется 3 группы кендо: 1. Группа начальной подготовки (ГНП) – 1-й год обучения, 2. Учебно-тренировочная группа (УТГ) – 2-3 год обучения, 3. Группа спортивного совершенствования (ГСС) – последующие годы занятий, до выпуска.

Специфика деятельности педагога дополнительного образования, занимающегося воспитанием детей основываясь на спортивной дисциплине кендо, вынужденно упирается в практически полное отсутствие отечественных методических пособий, разработок и педагогической литературы. Практически 99 % педагогических материалов по кендо приходится брать из сети Интернет, что заставляет вести мониторинг данного вопроса в сети на постоянной основе. При обнаружении подходящего или интересного материала, он скачивается, переосмысливается применительно к возрастной группе, используется полностью или частично в педагогической практике. Из российских специалистов, чьи труды в большей или меньшей степени можно применить в педагогической практике при преподавании кендо детям школьного возраста можно назвать таких авторов как Дьяконова Т.М. «Технология формирования личности подростков в процессе занятий кендо», Мишин Б.Н. «Технология подготовки «кендоистов» на этапе начальной спортивной специализации с использованием методов контроля психомоторных особенностей» и Ваулин С.С. «Методика обучения атакующим действиям юных кендоистов».

Социально-педагогические аспекты преподавания восточных единоборств затрагиваются в немногочисленных книгах, изданных на русском языке российскими авторами Савиловым В.А. «Кендо – путь к мужеству и благородству: Книга для учащихся ст. классов» и «Кендо японское искусство владения мечем», Шлахтером В.В. «Человек – оружие», Тышлером Д.А. «Фехтование. Техничко-тактическая и функциональная подготовка» или столь же малое количество переводов зарубежных авторов, таких, как Тернбулл С. «Самураи. Военная история», Одзава Х. «Кендо. Полное практическое руководство», мастер Чой «Кендо – путь меча для начинающих», Хонда С. «Кендо японское искусство владения мечем». Однако указанные труды относятся к популярной литературе, обращенной к молодым людям, желающим заниматься кендо, но не педагогическому и тренерскому составу и, тем более, никак не относятся к методической литературе [5].

Труды российских и зарубежных авторов, переработанные применительно к современным российским условиям и требованиям ФГОС, собственный педагогический и тренерский опыт ложатся в основу авторских образовательных программ и учебных пособий. В этой связи, практически каждая методическая разработка тренера является авторской и становится в настоящий момент инновационной для российской педагогики.

Предложенная авторская методика воспитательного и тренировочного процессов имеет многолетнюю апробацию. Уровень освоения детьми школьного возраста предложенных образовательных программ по спортивной дисциплине кендо в МБУ ДО «Надежда» показывает стабильные высокие результаты, которые проверяются в сравнении с уровнем подготовки молодых кендоистов из других клубов кендо России и зарубежья:

- 2014 г. Краевой уровень – 6 призеров;
- 2015 г. Региональный уровень – 1 призер; Всероссийский уровень – 2 чемпиона, 3 призера;

- 2016 г. Краевой уровень – 2 чемпиона, 2 призера, Всероссийский уровень – 1 призер, Международный уровень – 2 призера;
- 2017 г. Краевой уровень – 4 чемпиона, 4 призера, Региональный уровень – 1 чемпион, 1 призер, Всероссийский уровень – 1 чемпион, 1 призер [5];
- 2018 г. Краевой уровень – 2 чемпиона, 2 призера, Региональный уровень – 2 призера, Всероссийский уровень – 1 чемпион, 3 призера;
- 2019 г. Краевой уровень – 2 чемпиона, 3 призера, Региональный уровень – 3 призера, Всероссийский уровень – 2 призера, Международный уровень – 1 чемпион;
- 2020 г. (в условиях пандемии коронавируса) Краевой уровень – 1 чемпион, 3 призера;
- 2021 г. Краевой уровень – 2 чемпиона, 3 призера, Региональный уровень – 4 призера, 7 чемпионов, Всероссийский уровень – 5 призеров;
- 2022 г. Краевой уровень – 2 чемпиона, 4 призера, Региональный уровень – 5 призеров, 1 чемпион, Всероссийский уровень – 6 призеров, 3 чемпиона [9].

Конечно, возрастающие показатели в достижениях школьников основываются на многолетнем педагогическом и тренерском опыте Петрова В.В., но значительную роль в этом играют такие факторы, как популяризация данного вида спорта в среде учащихся общеобразовательных школ юга Приморского края, узнаваемость и брутальность «воинского» искусства фехтования, приход в МБУ ДО «Надежда» амбициозных молодых людей. Увеличивается число школьников, пробующих себя в кендо, и количество неизбежно переходит в качество. Выше приведённые цифры убедительно свидетельствуют о том, что авторская педагогическая система, разработанная данным специалистом, себя оправдывает в полной мере.

Система дополнительного спортивного образования не нацелена на достижение высоких спортивных результатов, ее основная функция – пропаганда у детей и юношества здорового образа жизни, повышение интереса к занятиям физической культурой и спортом в рамках общеобразовательных программ, однако вышеперечисленные многолетние достижения воспитанников-кендоистов МБУ ДО «Надежда», их поездки по стране и за рубеж (Япония, Корея, Китай, страны Евросоюза), внимание к ним со стороны прессы и сверстников, уважительные и восхитительные отзывы членов семьи и родственников – все это является для детей школьного возраста привлекательной стороной, стимулом для продолжения тренировок, своеобразной наградой за усердие, потраченное время и силы.

Педагогический опыт и наблюдения показали, что кендо интересует чаще всего тех детей, в национальных и семейных отношениях которых сохранилась родовая память о воинской культуре и традициях, где культивируются понятия о сильном мужском начале, о высоких нравственных и религиозных идеалах. Дети именно из таких семей чаще всего достигают значительных результатов в данном виде спорта, кроме того, чаще всего физическая культура и спорт, здоровый образ жизни становится нормой социального поведения этих людей в дальнейшем [4].

Конечно, в век всё возрастающего значения к жизни детей школьного возраста цифровых технологий и сети Интернет, педагогу необходимо, в том числе уметь разговаривать с ними на понятном для них языке привлекательными для молодежи методами.

Специфика занятий кендо не исключает широкого использования учебных и демонстрационных видеоматериалов на занятиях для изучения лучших примеров мирового уровня, для познавательных целей, а также видеозаписи тренировочного и соревновательного процессов для разбора собственных занятий (успехов, ошибок). Из-за скоростных параметров фехтование кендо повсеместно используется замедленная съемка.

Школьники и студенты, занимающиеся кендо, на 95–100% не требуют дополнительной мотивации для самостоятельных дополнительных занятий теоретической частью образовательного процесса в домашних условиях. Большинство методической литературы и учебного видео рассылается воспитанниками по социальным сетям с целью самостоятельного изучения, что ускоряет образовательный процесс, позволяет не тратить групповое и индивидуальное тренировочное время на теоретическую часть.

Исключение составляют внеклассные работы, внеурочная воспитательная деятельность, которая предусматривает массовые мероприятия: экологический туризм, посещение музеев и экскурсий (особенно при выезде за пределы Приморского края и Российской Федерации), совместный просмотр обучающих документальных фильмов о национальной сборной Японии, фильма президента РФК Алоева Р.С. о кендо и высоконравственных художественных фильмов «7 самураев», «47 ронинов», «Последний самурай» и др., с последующим коллективным разбором просмотренного материала [5].

Активно применяется индивидуальное общение с воспитанниками по их личным особенностям фехтования, индивидуальный разбор результатов соревнований (что психологически и педагогически более корректно), при необходимости – общение на личные темы. Использование социальных сетей в данном случае является наиболее удобным, а в ряде случаев – незаменимым способом педагогической (тренерской) работы.

В тренировочном процессе (для информационных, коммуникативных и познавательных процессов) использовал электронные ресурсы такие, как «Спортивная общероссийская общественная организация «Российская федерация кендо» (<http://www.kendo-russia.ru>), Московский клуб кендо и иайдо сёгун (<http://www.shogunclub.ru/>), Федерация кендо Новосибирской области (<http://kendonsk.ru/>), Всеяпонская федерация кендо (<http://www.kendo.or.jp/>), сайт «Всё о кендо» (<http://kendo.com/>), Энциклопедия Японии (<https://doyouknowjapan.com/kendo/>) и др. Использую собственный электронный образовательный ресурс «Приморская Федерация Кендо» (<http://primkendo.ru/>), созданный в 2010 г. [5].

Время, предусмотренного программами МБУ ДО «Надежда» на занятия, достаточно для общеспортивного и досугово-спортивного (по принципу «хобби») развития молодежи, но совершенно недостаточно для вывода школьников и студентов на уровень региональных, всероссийских и международных соревнований как спортсменов. Дополнительным ресурсом, вбирающим в себя основную теоретическую часть занятий, в данном случае, является общение с соц. сетях. Использование молодежью новых технологий становится с каждым годом всё активнее, а использование ими социальных сетей, помогает педагогу в образовательном процессе.

В условиях отсутствия должного количества методических пособий по дополнительному спортивному образованию с опорой на спортивную дисциплину «кендо», без оперативного общения с коллегами и со специалистами в области кендо невозможно заниматься самообразованием и поддерживать образовательный процесс МБУ ДО на должном уровне (в том числе, и международном уровне). Так как кендо зародилось в Японии, то основная часть педагогического, тренерского, судейского и квалификационного состава находится именно в Японии. Общение с коллегами и руководством федераций кендо происходит с использованием современных цифровых технологий (социальных сетей, сети Интернет и т.д.), что помогает решать оперативные вопросы, сложные педагогические ситуации со специалистами международного уровня Ширази Чихару, Като Мотоичи, Такаянаги Кейта, Канари Масухико (Япония), а также с коллегами – педагогами г. Южно-Сахалинска, Хабаровска, Благовещенска, тренерами – Алоевым Р.С. (г. Москва), Пеуновым А.А. (г. Благовещенск), Ваулиным С.С. (г. Южно-Сахалинск), Глуховым К.А. (г. Хабаровск) и многими другими. В частности, авторы данной статьи, будучи многие годы коллегами, поддерживают межличностное профессиональное общение на постоянной основе, обмениваются методическими наработками и материалами, что значительно упрощает и взаимно обогащает педагогический процесс [5].

Петров В.В. за время преподавания заочно окончил педагогический колледж и бакалавриат, обучается в магистратуре. Темы его ВКР связаны с дополнительным спортивным образованием, основанным на спортивной дисциплине кендо. На эту же и смежные темы проводятся им исследования, пишутся доклады на НПК. Проведенные многолетние исследования позволили накопить определенный научный материал, требующий дополнительной обработки, анализа и введения в педагогическую практику и научный оборот.

Среди обработанных результатов исследований имеется анализ психофизического состояния своих учеников – выпускников МБУ ДО Спортивная школа «Надежда» и сравнительный анализ с результатами аналогичных наблюдений других педагогов доп. образования, опирающихся на спортивную дисциплину «кендо». Имеющиеся выводы на основе многолетней практики подтверждают теоретические выводы ученых. Они показывают, что дети, занимающиеся кендо в учреждения дополнительного образования значительно отличаются от сверстников в таких аспектах как:

- улучшение общей дисциплины и ответственное отношение в процессе обучения в общеобразовательной школе;
- более заинтересованное отношение к урокам физической культуры, к другим видам спорта, к школьным и внешкольным спортивно-массовым мероприятиям;
- положительное отношение к сдаче норм ГТО и высокие результаты при их сдаче;
- улучшение общих физиологических функции организма, развитие индивидуальных физических данных;
- повышение работоспособности и общей выносливости, в том числе, активизация скоростных параметров мозговой деятельности (скорости принятия решений, общей сообразительности, координации движений, чувства ритма);
- повышенный уровень самоконтроля, умение самоорганизовываться в стрессовых ситуациях;
- проявление усидчивости, трудолюбия, постоянства;
- улучшение коммуникативных качеств, уважительного отношения к старшим, более толерантного отношения к противоположным воззрениям окружающих и к окружающим в целом;
- активная гражданская позиция, проявление чувств патриотизма, уважительное отношение к военному долгу и к военной службе;
- развитое чувство самостоятельности и самодостаточности, готовность брать инициативу в свои руки, проявлять инициативу и так далее [3].

Анализ педагогической деятельности показал, что среди кендоистов-выпускников МБУ ДО «Надежда» за 2 десятилетия нет случаев уклонения от срочной службы по призыву служения в ВС РФ и случаев преследования за уголовные преступления [4].

Общество стремительно меняется, быстро меняется молодежь, активно впитывающая всё новое. Успех тренера-педагога дополнительного спортивного образования во многом зависит от того, сможет ли он грамотно и точно применить или инновационные, или классические методы обучения для достижения положительного результата; сможет ли он собственным энтузиазмом и профессионализмом зажечь в детях и их родителях интерес к данному виду единоборств, и через конкретный вид спорта – интерес в самостоятельному физическому и всестороннему развитию.

Библиографический список

1. Выписка из Приказа Министерства спорта Российской Федерации от 20 мая 2013 г. № 227 «О признании и включении во Всероссийский реестр видов спорта спортивных дисциплин, видов спорта и внесении изменений во Всероссийский реестр видов спорта» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2013/08/28/sport-dok.html>
2. Куликова, Т.М. Формирование мотивации учащихся старших классов к занятиям физической культурой с опорой на традиции каратэ / Т.М. Куликова // Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – М., 2015. – 161 с.
3. Петров, В. В. Кендо как новый вид физкультурно-спортивной деятельности в процессе воспитания школьников : учебное пособие / В.В. Петров. – Большой Камень: Златоуст, 2018. – 56 с.
4. Петров, В.В. Культура и нравственность в процессе воспитания спортсменов Приморской краевой федерации кендо / В.В. Петров // Приоритетные направления развития экономики Дальнего Востока: материалы регион. (с международным участием) науч.-практич. конф., г. Большой Камень, 19–20 октября 2017 г. / Дальневосточный федеральный университет, Филиал в г. Большой Камень; [сост. и отв. редакторы: О.Э. Зинченко, Н.Ю. Стояшко]. – Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2017. – С. 102–107.

5. Петров, В.В. Опыт использования социальных сетей в дополнительном образовании по спортивной дисциплине кендо / В.В. Петров // Внедрение технологий цифровой экономики в образовательные процессы: краевая педагогич. науч.-практич. конф., г. Большой Камень, 18 мая 2018 г.: материалы / [сост. и отв. ред.: О.Э. Зинченко, Н.Ю. Стоюшко]. – Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2018. – С. 84–88.
6. Петров, В.В. Программа обучения детей по виду спорта «кендо» для групп спортивного совершенствования / В.В. Петров // Учебная программа. – с. Вольно-Надеждинское, 2015. – 9 л. (личный архив автора).
7. Правила вида спорта «кендо». Справочное пособие / В.В. Петров, А.А. Пеунов, А.М. Магнушевский – 3-е изд. ISBN: 978-5-9500294-9-3. СООО «Российская федерация кендо», Москва и Издательский Дом «АНДРЕЕВСКИЙ», Владивосток, 2022. – 100 с., илл.
8. Стандарт индивидуальных образовательных маршрутов / ФГОС среднего (полного) общего образования (10–11 кл.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/m%D0%B4D0%BE%D0%BA%D1%83D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/2365>
9. Через тернии кабинетов к покорению мировых вершин // Голос народа. – 23 февраля 2023. – С.4.

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ НА ПРОСТРАНСТВЕННУЮ ОРИЕНТАЦИЮ БИЗНЕСА РЕГИОНОВ ЮГА РОССИИ

А.В. Полянин,

*к.э.н., доцент Высшей инженерно-экономической школы,
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт Петербург*

Аннотация. Рассмотрены факторы размещения производительных сил на территории субъектов РФ входящих Северо-Кавказский и Южный федеральные округа. Особое внимание уделено энергетическому фактору формирования себестоимости предпринимательских структур. Проанализированы тарифы на поставку электроэнергии для нужд бизнеса в регионах юга России, выявлены существенные различия между сопредельными регионами по тарификации электроэнергии для бизнеса.

Ключевые слова: региональная экономика, пространственная ориентация, предпринимательские структуры, факторы размещения производительных сил.

THE INFLUENCE OF ELEMENTS OF REGIONAL ECONOMIC POLICY ON THE SPATIAL ORIENTATION OF BUSINESS IN THE REGIONS OF SOUTHERN RUSSIA

A.V. Polyaniin,

*PhD in Economics, Associate Professor of the Higher School of Engineering and Economics,
St. Petersburg Polytechnic University of Peter the Great, St. Petersburg*

Annotation. The factors of distribution of productive forces on the territory of the constituent entities of the Russian Federation of the North Caucasian and Southern federal districts are considered. Particular attention is paid to the energy factor in the formation of the cost of business structures. The tariffs for the supply of electricity for the needs of business in the regions of southern Russia are analyzed, significant differences are identified between neighboring regions in the tariffication of electricity for business.

Keywords: regional economy, spatial orientation, business structures, factors of distribution of productive forces.

Рассмотрение элементов региональной экономической политики, которые могут оказывать существенное влияние на пространственную ориентацию бизнеса и территориальное размещение предпринимательских структур в современных условиях хозяйствования необходимо осуществлять как с точки зрения факторов регионального размещения производительных сил, так и с точки зрения сокращения затрат предпринимателей. Если рассматривать пространственную ориентацию бизнеса с точки зрения классических принципов размещения производства и воспроизводственного процесса, то необходимо четко разграничивать привязку к рациональному размещению к месту сбыта и к месту использования ресурсов [4]. Но здесь следует заметить, что эти принципы региональной экономики, прежде всего следует применять к материальному производству и сфере услуг.

В современных условиях развития хозяйственной деятельности все большее количество предпринимательских структур осуществляют свои бизнес-проекты и формируют свою добавленную стоимость в сфере нематериального производства. Кроме того размещение головных офисов и соответственно юрисдикции той или иной предпринимательской структуры в материальном производстве в большинстве случаев связано с преференциями и основными элементами региональной экономической политики [4]. Здесь следует выделить льготное налогообложение, которому посвящено большое количество научных и практико-ориентированных исследований и методических разработок. Но мы хотим обратить внимание на другой немаловажный элемент региональной экономической политики – тарифы, которые устанавливаются и регулируются непосредственно региональной исполнительной власти.

Если рассматривать факторы региональной экономики, такие как природно-климатические условия и трудовой фактор, то в целом по России сравнение может быть не корректным, так как природно-климатические условия и обеспеченность трудовыми ресурсами в различных регионах России имеет существенные отличия. Но в рамках исследования сопредельных регионов имеющих сходные условия по воздействию вышеуказанных факторов региональной экономики необходимо учитывать воздействие на формирование отдельных элементов затрат, а соответственно и прибыли предпринимателей при воздействии проводимой региональной экономической политики [6]. Здесь следует отметить, что для развития бизнеса и в целом ведения предпринимательской деятельности на территории существенное влияние оказывают энергетический, сырьевой, водный, земельный и транспортный факторы размещения и пространственной ориентации бизнеса. При этом водный, сырьевой и земельные факторы пространственной ориентации предпринимательских структур, как правило формируются под воздействием природно-климатических условий. На развитие транспортной инфраструктуры именно для ведения бизнеса существенное влияние оказывают решения федеральных властей и крупного бизнеса, а региональные власти в большинстве случаев принимают решения в русле федеральных программ или федеральных проектов. В решении транспортной инфраструктуры региональные власти руководствуются приоритетами социального развития (интересы населения). Интересы бизнеса в ракурсе воздействия транспортного фактора в большинстве случаев в российской практике являются прерогативой федеральных органов власти. Наибольшее влияние решения региональной власти в российской практике, в отличие от мировых тенденций, сосредоточено на энергетическом факторе пространственной ориентации предпринимательских структур.

Следует отметить, что в большинстве стран мира тарифы на поставку электроэнергии формируются федеральными властями, в российской практике в течение последних двадцати лет сформирована система распределения и передачи электроэнергии для нужд бизнеса по тарифам, установленным постановлениями региональной исполнительной власти. С юридической точки зрения существует Постановление Правительства РФ от 04.05.2012 № 442, в котором закреплено положение о том, что «цены на поставку электроэнергии для юридических лиц являются нерегулируемыми и формируются на рыночной (коммерческой) основе». На практике никаких рыночных цен нет, так как этот рынок полностью монополистический и каждой территории есть одна единственная сбытовая организация электроэнергии для нужд бизнеса. То есть с экономической точки зрения это чистая монополия. В большинстве случаев территория, которая подконтрольна монополисту полностью совпадает с административной границей субъекта РФ. Но есть несколько регионов-субъектов РФ, в административных границах которых действуют несколько организаций (наибольшее число в Ставропольском крае и Самарской области) [5]. Но присутствие нескольких поставщиков электроэнергии для бизнеса не изменяет чистой монополии на данном рынке, так как территориально они строго разграничены в предоставлении услуг. При этом в рамках одного субъекта РФ тарифы даже нескольких организаций практически не отличаются так как «тарифная вилка» устанавливается региональными органами исполнительной власти.

В данной статье проанализируем субъекты двух федеральных округов юга России (Северо-Кавказский и Южный федеральные округа) по влиянию на пространственную ориентацию предпринимательских структур с точки зрения тарифов на электроэнергию [5], которые являются одним из элементов региональной экономической политики (таблица 1). Если учесть, что все представленные субъекты РФ находятся в сходных климатических условиях, также регионы являются самодостаточными по обеспеченности трудовыми ресурсами, то влияние этих факторов на размещение производительных сил будет сходным. Следует предположить, что на формирование себестоимости будут оказывать влияние сырьевой, водный, транспортный и энергетические факторы. Соответственно на формирование материальных затрат в структуре себестоимости у предпринимательских структур, составляющая по затратам на электроэнергию будет формировать не только

прибыльность хозяйственной деятельности, но и конкурентоспособность продукции на одном территориальном рынке.

Таблица 1

Усредненные тарифы на поставку электроэнергии для нужд малого бизнеса и индивидуальных предпринимателей регионов юга России по состоянию на 1 марта 2023года

Тариф, руб/кВт·час	регион
5,47780	Дагестан республика
6,01031	Чеченская республика
6,58410	Севастополь
6,77868	Крым республика
6,89010	Карачаево-Черкесская республика
7,15330	Кабардино-Балкарская республика
7,40834	Астраханская область
7,81265	Ингушетия республика
8,35663	Северная Осетия - Алания республика
8,46412	Калмыкия республика
8,72288	Ставропольский край
8,80164	Ростовская область
9,86533	Волгоградская область
10,0394	Адыгея республика
10,3719	Краснодарский край

Здесь следует отметить современные тенденции размещения предпринимательских структур с точки зрения их пространственной ориентации. Прежде всего, ежегодно уменьшается воздействие так называемого принципа «оседлость бизнеса». Если поколение, которому сейчас 40-50 лет и старше ведущее бизнес, по своей ментальности ориентировано на формирование собственности, собственного имущества, которое в последующем используется в предпринимательской деятельности. Большинство поколения в возрасте 30-40 лет и практически полностью лица младше 30 лет имеют противоположную ментальность и навыки ведения предпринимательской деятельности. Их бизнес строится на арендуемых основных фондах, заемных оборотных средствах и минимальной собственном имуществе, а главное у них нет территориальной имущественной привязанности. Особенно малый бизнес, который в большинстве стран мира формирует добавленную стоимость, ежегодно становится все более мобильным. Данная тенденция присуща и российскому бизнесу, причем следует отметить, что данные тенденции относятся в России как к малому, так и к среднему бизнесу.

При снятии «ценза оседлости» руководство предпринимательских структур ориентировано, прежде всего, на формирование себестоимости продукции или услуг при равных политических, социальных и климатических условиях рассматриваются региональные факторы которые могут оказать существенное влияние на увеличение себестоимости и соответственно снижение прибыльности. При равных условиях на сопредельных территориях бизнес для своих проектов и открытия нового производства рассматривает разницу в тарифах на электроэнергию и коммунальные услуги как системообразующие факторы формирования материальных затрат в структуре себестоимости. Если новое производство и новый бизнес-проект даже незначительное изменение тарификации оказывает решающее воздействие по территориальному размещению, то существенная разница в тарифах на сопредельных территориях может сформировать решение о переносе уже действующего бизнеса [2]. Причем это может касаться как непосредственно формирования новых производственных подразделений, создание филиалов, но и в целом понуждают особенно малый и средний бизнес сменить юрисдикцию. Если мы обратимся к данным представленным в таблице 1 по отношению к усредненным тарифам на поставку электроэнергии для нужд малого бизнеса и индивидуальных предпринимателей регионов юга России по состоянию на 1 марта 2023года,

то мы видим разницу в тарификации почти в два раза между минимальным и максимальным региональным тарифом на электроэнергию.

Для энергозатратных производств это несомненно будет решающим фактором пространственной ориентации бизнеса. Но и для бизнеса у которого энергозатраты не являются системообразующими при формировании себестоимости большая разница в тарификации также может стать одним из решающих факторов территориального размещения. Для бизнеса территориальная привязка в сопредельных регионах не является важной, а для региональной исполнительной власти именно количество размещенных на подконтрольной территории является важнейшей характеристикой бюджетной обеспеченности и определяющей формирование доходной части регионального бюджета. Лоббирование интересов монополистической энергоснабжающей организации на территории региона и установление неоправданно высоких тарифов для бизнеса является проявлением неадекватной региональной экономической политики. Мобильность современного бизнеса подтверждает фразу «бизнес - голосует ногами».

В рамках региональной экономической политики должны проводиться контрольно-надзорные меры при формировании тарифов компаний монополистов. Прежде всего это тщательный аудит неоправданно высокой расходной части формирования затрат энергоснабжающих организаций. Тщательно проверке подлежат такие расходные статьи связанные с нормативом численности и фондам оплаты труда руководящего персонала данных организаций, порядок проведения закупок и соблюдение нормативов оборотных средств, а также ликвидации избыточного имущественного комплекса данных организаций формирующих большую долю затрат в виде амортизационных отчислений включенных в себестоимость отпускаемой электроэнергии. Если рассмотреть тарифы в нижней части таблицы, то тут следует отметить, что они выше всех тарифов Сибирского и Дальневосточного федеральных округов, где природно-климатические условия более жесткие и передача энергии осуществляется на большие расстояния, так например тариф утвержденный в Иркутской области - 4,64559 руб/кВт•час и тариф Краснодарского края - 10,3719 руб/кВт•час. В частности, Краснодарский край, республика Адыгея и Волгоградская область в общероссийском рейтинге рассматриваемых тарифов входят в пятерку «антилидеров» совместно с Курской и Ленинградской областями [7]. Это напрямую указывает на проблемы в региональной экономической политике в разрезе тарификации монополистических территориальных организаций. В противоположность следует отметить правильную региональную политику в данном экономическом элементе исполнительной власти Чеченской республики и республики Дагестан.

Также следует отметить, что в современных условиях цифровизации и применения блокчейн-технологий, которые в свою очередь формируют сообщества предпринимателей и потребителей, которые исключают прямое воздействие на ведение определенных сфер бизнеса региональных властей, следует уделить больше внимание нуждам предпринимательских структур расположенных на вверенной исполнительной власти территориях [1]. Как показывает пример торговых организаций современный формат деятельности которых за последнее десятилетие претерпел существенную трансформацию с точки зрения внедрения электронной коммерции и маркетплейсов можно с уверенностью утверждать, что последующая трансформация коснется всех без исключения видов материального и нематериального производства предпринимательских структур. Соответственно в рамках региональной экономической политики необходимо уже сейчас предпринимать меры формирования благоприятного климата для развития предпринимательской деятельности. Прежде всего в рамках компетенции региональных органов власти необходимо сосредоточиться на формировании экономически обоснованных и конкурентоспособных тарифов на территориях. Здесь следует отметить, что тарифы являются прямым инструментом воздействия на себестоимость продукции предпринимательских структур, все остальные меры, такие как льготные преференции,

разовое субсидирование, сниженные налоговые ставки по местным налогам по своей сути оказывать только косвенное воздействие на формирование себестоимости.

В условиях мобильности бизнеса и цифровизации хозяйственной деятельности именно региональные тарифы могут обеспечить пространственную ориентацию предпринимательских структур и в рамках региональной экономической политики этому элементу должно быть уделено главное внимание. С экономической точки зрения для предпринимательских структур необходимо в рамках региональной экономической политики обеспечивать равные стартовые возможности на территории как региона, так и сопредельных территорий по формированию себестоимости в рамках этого элемента. В заключение следует отметить, что экономическая целесообразность формирования затрат оказывает существенное влияние на пространственную ориентацию предпринимательских структур и определяет их территориальное размещение.

Библиографический список

1. Головина Т.А. Развитие цифровых платформ как фактор конкурентоспособности современных экономических систем / Головина Т.А., Полянин А.В., Авдеева И.Л. // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2019. Т. 14. № 4. – С. 551-564.
2. Докукина И.А. Воздействие предпринимательского климата на конкурентные преимущества развития региона / Докукина И.А., Полянин А.В. // Вестник Орловского государственного университета. Серия: Новые гуманитарные исследования. 2015. № 6 (47). – С. 134-136.
3. Полянин А.В. Современная концепция региональных точек экономического роста / Полянин А.В., Проняева Л.И. // Регион: системы, экономика, управление. 2020. № 2 (49). – С. 24-33.
4. Полянин А.В. Теории размещения производительных сил и экономика регионов / Полянин А.В. // Экономика и управление. 2011. № 5 (67). – С. 51-53.
5. Справочник: Стоимость электроэнергии для малых предприятий и индивидуальных предпринимателей по регионам России <https://time2save.ru/tarify-na-elektroenergiu-dla-malih-predpriyatiy-i-ip> (дата обращения 15 апреля 2023г.)
6. Хмелева Г.А. Основные тенденции и факторы формирования конкурентных преимуществ приграничных регионов / Хмелева Г.А., Федоренко Р.В. // Экономические отношения. 2021. Т. 11. № 2. – С. 439-458.
7. Энергомарт – федеральная розничная энергосбытовая компания (статистическая информация) <https://en-mart.com/spravochnaya-informaciya/> (дата обращения 14 апреля 2023г.)

**РАЗВИТИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ В
НОВЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ
(на примере областей Центрально-Черноземного Макрорегиона)**

И.И. Прибыткова,
научный сотрудник НИИЭОАПК ЦЧР - филиал
ФГБНУ «Воронежский ФАНЦ им. В.В. Докучаева», России г. Воронеж

***Аннотация.** В статье проведен анализ применения цифровых технологий в сельском хозяйстве на примере областей Центрально-Черноземного Макрорегиона в новых экономических условиях.*

Приведены специфические особенности отрасли сельского хозяйства, оказывающие влияние на внедрение цифровых технологий. Рассмотрены направления цифровизации сельского хозяйства. Дана характеристика направлений цифровизации по каждой области входящей в Центрально Черноземный макрорегион.

***Ключевые слова:** цифровизация, сельское хозяйство, цифровая экономика, информация, цифровая трансформация.*

**DEVELOPMENT OF DIGITALIZATION IN
AGRICULTURE IN NEW ECONOMIC CONDITIONS
(on the example of the regions of the Central Black Earth Macroregion)**

I.I. Pribytkova,
researcher, NIIEOAPK CChR - branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution
"Voronezh FARC named after A.I. V.V. Dokuchaev, Russia, Voronezh

***Abstract.** The article analyzes the use of digital technologies in agriculture on the example of the regions of the Central Black Earth Macroregion in the new economic conditions.*

The specific features of the agricultural industry that influence the introduction of digital technologies are given. The directions of digitalization of agriculture are considered. The characteristics of the directions of digitalization for each area included in the Central Black Earth macroregion are given.

***Keywords:** digitalization, agriculture, digital economy, information, digital transformation.*

Цифровизация сельского хозяйства является назревшей и остро стоящей проблемой, требующей немедленного рращения в части внедрения цифровых технологий, как предполагаемых ведомственным проектом, так и запрашиваемых агробизнесом. В рамках национальной программы «Цифровая экономика» [6,2]

Современная цифровая экономика – высокотехнологичное производство с использованием цифровых технологий, т.е. это экономика, основанная на новых методах обработки, передачи, хранения, генерирования данных, а также цифровых компьютерных технологиях» [5,175]

В новых экономических условиях цифровизация сельского хозяйства России на данном этапе является актуальной проблемой для его развития устойчивости и повышения эффективности экономики в целом. Поскольку сельское хозяйство является одним из приоритетных направлений экономики, оно связано с Программой развития цифровой экономики до 2035 года. Цифровую сферу сельского хозяйства можно рассматривать как «умное землепользование», «умное поле», «умный сад», «умная теплица», «умная ферма».

«Умное землепользование» – это разделение земель: поля, хозяйства, муниципалитет, субъект Российской Федерации и цифровое моделирование с использованием информационных технологий.

«Умное поле» характеризуется состоянием почвы, посадкой растений с применением цифровых технологий, а также окружающей средой.

«Умный сад» – это данные о площади под садами, состоянием их почвы и мерах, принятых для улучшения состояния почвы.

«Умная теплица» – это робототехническое поле с системой управления микроклиматом, энергоснабжением и освещением.

«Умная ферма» – это цифровые технологии в животноводстве (крупный рогатый скот), использующие новые технологии, которые дают возможность повысить продуктивность животных, снизить заболеваемость их, и контролироваться за качество продукции.

Данные Министерства сельского хозяйства России, показывают, что в России только 15 % пашни обрабатывается с применением цифровых технологий. Предполагается, что к 2026 году рынок сельскохозяйственной информации и компьютерных технологий должен вырасти не менее чем в 5 раз, в том числе за счет поддержки различных проектов и агростартапов [1,87].

В России в настоящее время по данным Министерства сельского хозяйства, темпы цифровизации всего агропромышленного комплекса стабильны. Исследования показывают, что среди 85 субъектов России, 20 % представлены высоким уровнем развития цифровизации ИТ-технологий и 29 % субъектов имеют средний уровень цифровизации.

Лидерами по темпам внедрения цифровых технологий в сельском хозяйстве выступают – Алтайский и Краснодарский края, Курская, Липецкая и Самарская области, республики Башкирия и Татарстан. Низкие темпы отмечаются в Еврейской автономной области, Амурской, Кировской, Костромской, Магаданской и Мурманской областях, Камчатском и Приморском краях, Кабардино Балкарской и Карачаево-Черкесской республиках [2,2].

Внедрение беспашотного земледелия было осуществлено в Липецкой, Курской, Ростовской и Самарской областях, а также в Краснодарском крае.

Оцифровка полей была проведена в Белгородской области, что позволило систематизировать почвы по агрохимическому составу, культурам. Была выпущена электронная книга агрономов в которой представлена цифровая карта полей, электронные паспорта дорог, склонов, водных путей и др.

В 2020 году в Курской области комбайны впервые начали собирать урожай беспилотниками в таких районах, как Золотухинский и Глушковский. Эти системы могут работать круглосуточно.

Липецкая область занимает лидирующие позиции по внедрению цифровых технологий в сельском хозяйстве среди субъектов, использующих ИТ-технологии. На территории Липецкой области цифровые технологии внедряются в таких предприятиях как, КХ «Речное», КФХ «Байгора», ООО «ЛАПК», ООО «Сельхозинвест», ГК «Трио».

Белгородская область является лидером по внедрению цифровых технологий в аграрный сектор экономики. В 2020 году было запущено 9 проектов. Примером может служить внедрение ИТ-технологий в проекты «Умные фермы». Внедрение ИТ-технологий позволило оптимизировать экономику на основе учета затрат активности потребителей, а также проводить агроэкологическую оценку гибридов и сортов растений, анализ почвы и т. д.

В растениеводстве Белгородской области предлагается проект «Умная теплица», в котором осуществляется непрерывный контроль климата через центральный климатический компьютер, что позволяет контролировать работу всех параметров микроклимата в теплице.

Стоит отметить, что в сфере животноводства в Белгородской области уже более 10 лет осуществляются работы по внедрению цифровых технологий в производство. Лидером в этом вопросе является компания «Матрица», которая разработала автоматизацию производственного процесса нескольких проектов.

Белгородская область считается успешным результативным регионом страны, и уже сейчас можно сказать, что сельского хозяйства, основанное на цифровых технологиях, получило дальнейшее развитие.

В качестве примера успешного проведения управленческих решений реализуемых в животноводстве, можно привести внедрение ИТ-технологий в проект "умные фермы". Модель внедрения ИТ-технологий оптимизирует экономику объекта на основе учета расходов и

потребительской активности, и при этом соблюдает экологические и санитарно-гигиенические нормы, использует цифровые инновационные (информационные) технологии (искусственный интеллект, интернет вещей, RFID и т.д.), проводит агроэкологическую оценку гибридов и сорта растений, анализ грунтов и т.д.

Также одним из видов бизнеса в Белгородской области представлена «Умная теплица», где центральный климатический компьютер осуществляет непрерывный климатический контроль всех параметров микроклимата теплиц.

Внедрение цифровизации сельского хозяйства в Воронежской области цифровизации представлено ООО «ЭкоНива-АПК Холдинг», ООО «Логус-Агро», представителями «АйТи-Тематикс» и других организаций.

Например, программа Eсо.Feed реализуемая холдингом «ЭкоНива» позволяет кормление крупного рогатого скота. Это дает возможность осуществлять системы кормления животных и рационы питания, что, в свою очередь, позволит увеличить производство молока и повысить производительность труда, что снизит производственные затраты.

В ООО «Логус-Агро» постепенно реализуется проект АгроПоле, представленный системой автоматизации (АС), которая может планировать и контролировать производственную деятельность сельскохозяйственных предприятий. Также планируется внедрить цифровые технологии для оплаты субсидий.

В Тамбовской области в растениеводстве используются электронные карты земель, для записи информации о землях сельскохозяйственного назначения площадью более 2 млн. га, Датчики также используются для контроля температуры и влажности почвы, что позволяет внедрять в почву интеллектуальные системы орошения и внесения удобрений.

В отрасли животноводства Тамбовской области внедрены интеллектуальные системы управления стадом ООО Мегаферма», Мегаферма «Шереметьево» и др., что позволяет применять персональные методы в области кормления и контроля качества продукции. Также используется компьютеризированная система управления стадом. Доеение коров в ООО «Тамбов-молоко» осуществляется роботами - доярками.

Внедрение цифровизации для аграрных компаний позволит им повысить эффективность производства сельскохозяйственной производства, повысить производительность труда и привлечь инвестиции в отрасль. Все это обеспечит устойчивое развитие сельскохозяйственного производства и позволит обеспечить импортозамещение и развитие отечественного сельского хозяйства.

Цифровая экономика для сельскохозяйственных предприятий агропромышленного комплекса даст возможность роста производительности труда, создание рабочих мест и снижение издержек производства, все это приведет к увеличению финансовой доступности продовольствия, разумному использованию потенциала природных ресурсов [3,103].

В то же время использование информационных технологий в сельском хозяйстве по-прежнему находится на очень низком уровне, что негативно сказывается на обеспечении продовольственной безопасности страны.

Поэтому необходимо рассмотреть вопрос об укреплении российской экономики, особенно сельского хозяйства. Страна все еще находится в начале цифровизации сельского хозяйства, но в то же время она разрабатывает законодательную базу и рассматривает программы по цифровизации сельскохозяйственного производства.

Библиографический список

1. Кондратьева О.В., Федоров А.Д., Слинько О.В. / В сб.: Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики. Сборник научных трудов II Национальной научно-практической конференции. 2020. – С. 86-88.
2. Крюкова Е. Алтайский край одним из первых в стране переводит сельское хозяйство на "цифру" // Российская газета – Неделя – Сибирь. –2018. – № 240 (7703) [Электронный ресурс] // URL: <https://rg.ru> (дата обращения: 09.12.2021).

3. Прибыткова И.И. Сборник Актуальные вопросы развития идей В.В. Докучаева в XXI веке Развитие аграрной науки на современном этапе. Часть 2. – Москва: Издательство ООО «РИТМ: издательство, технологии, медицина», 2022. – С.100-103.
4. Прибыткова И.И. К вопросу развития аграрного производства в условиях цифровизации экономики Сборник Экономика и развитие сельских территорий в условиях глобальных вызовов. Материалы научно-практической конференции – Воронеж издательство «РИТМ» ИП Богатырев В.И., 2022 – С.48-52.
5. Рышкевич В.И., Суханова Е.А. Элементы цифровой экономики в сельском хозяйстве // Инновационное развитие науки и образования: матер. Междунар. науч.-практ. конф., 2018. – С. 174-176.
6. Цифровая экономика Российской Федерации: паспорт национальной программы утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 №16 / СПС Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 22.04.2019)

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ И ИНТЕНСИВНОСТИ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДОТОКИ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А.В. Рязанов,

к.х.н., доцент кафедры «Экологии и природопользования»

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина», г. Тамбов

Л.А. Абрамова,

к.г.н., доцент кафедры «Экологии и природопользования»

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина», г. Тамбов

Аннотация. Рассмотрены и проанализированы данные по объему и структуре сточных вод, образовавшихся на территории Тамбовской области в период с 2012 по 2021 годы. Произведено сравнение динамики и интенсивности воздействия на реки, относящиеся к бассейнам рек Волга и Дон. Показано, что реки бассейна Волги испытывают большее антропогенное давление. Оценены последствия для экологического состояния водотоков региона при сохранении сложившейся ситуации.

Ключевые слова: сточные воды, очистные сооружения, загрязнение поверхностных вод, речной бассейн.

ANALYSIS OF DYNAMICS AND INTENSITY OF CERTAIN TYPES OF ANTHROPOGENIC IMPACT ON SURFACE WATERCOURSES OF THE TAMBOV REGION

A.V. Ryazanov,

Candidate of Chemical Sciences,

*Associate Professor of the Department of Ecology and Nature Management
FSBEI HE Tambov State University named after G.R. Derzhavin, Tambov*

L.A. Abramova,

Candidate of Geographical Sciences,

*Associate Professor of the Department of Ecology and Nature Management
FSBEI HE Tambov State University named after G.R. Derzhavin, Tambov*

Abstract. The data on the volume and structure of wastewater generated on the territory of the Tambov region in the period from 2012 to 2021 are considered and analyzed. The dynamics and intensity of the impact on the rivers belonging to the basins of the Volga and Don rivers are compared. It is shown that the rivers of the Volga basin experience greater anthropogenic pressure. The consequences for the ecological state of the watercourses of the region while maintaining the current situation are assessed.

Keywords: wastewater, sewage treatment plants, surface water pollution, river basin.

Тамбовская область располагается в центральной части русской равнины. Поверхностные воды на территории региона представлены реками, прудами и озерами. Болота не имеют широкого распространения. В регионе расположены верховья и средние части течения рек, относящихся к бассейнам Волги и Дона. Большинство рек области относятся к категории «малых». Наиболее крупная – Цна, относящаяся к волжской речной системе, может быть отнесена к категории средних. Ее бассейн занимает почти половину территории региона (42,8%). На остальной площади текут притоки Дона. На северо-западе и западе бассейн реки Воронежа занимает 22,67% площади области; на юге и юго-западе области 13,8% территории занято бассейнами рек Битюг и Савала, а остальные 20,8% площади области на востоке и юго-востоке относятся к бассейну реки Вороны [1].

В связи с особенностями природных условий региона на его территории исторически имеет место преобладание сельскохозяйственного производства, причем, если долгое время преобладало растениеводство, то в последние годы интенсивно развивается животноводство

и птицеводство. Сельскохозяйственная направленность экономики формирует специфические формы воздействия на природную среду. В первую очередь, это деградация почвенного покрова, из-за нерациональной обработки и недостаточного количества вносимых органических и минеральных удобрений. А во вторую, негативное влияние на гидрографическую сеть за счет зарастания и заиливания, а также на гидрохимические характеристики поверхностных и, в определенной степени, подземных вод [5]. Тем не менее, даже с учетом интенсивного развития аграрного комплекса, по величине уровня воздействия на поверхностные водотоки в регионе на первом месте находятся жилищно-коммунальное хозяйство и промышленность. Они являются источниками образования основных объемов сточных вод, поступающих, напрямую или после прохождения очистных сооружений, в реки.

За счет продолжительного и достаточно интенсивного антропогенного воздействия все реки региона отличаются значительной степенью трансформированности, заключающейся в уменьшении водности, обмелении, интенсивном зарастании и низком качестве воды по химическим и микробиологическим показателям [4]. Следствием этого стало, в частности, то, что, начиная с середины прошлого века, промышленность и коммунальная сфера региона практически полностью перешли на водоснабжение за счет подземных вод. В настоящее время поверхностные воды используются в сельском хозяйстве для орошения и в некоторых производственных процессах, для которых необходима вода с низкими значениями жесткости.

После использования в промышленности и в быту, загрязненная вода обезвреживается на очистных сооружениях и сбрасывается в реки. К сожалению, эксплуатируемые в настоящее время на территории области очистные сооружения морально и физически устарели и уже не способны достаточно полно и эффективно очищать сточные воды. Из-за этого значительные объемы стоков сбрасываются недостаточно очищенными, или даже совсем без очистки. В результате этого качество воды в реках региона неудовлетворительное. Систематический контроль за уровнем содержания загрязняющих веществ осуществляется лишь на водотоках, исток которых находится на территории соседних регионов, или, напротив, они вытекают за пределы Тамбовской области. Однако, даже на основании этих сведений можно сделать вывод об их неудовлетворительном экологическом состоянии. На основании расчета величины индекса загрязнения воды, большинство рек области, в настоящее время, относится к категории загрязненных [3].

Кроме обезвреживания на сооружениях биологической очистки существенная часть производственных сточных вод, образующихся преимущественно на предприятиях пищевой (сахарной) промышленности, очищается с использованием полей фильтрации. Данный способ является недостаточно эффективным, а в случае нахождения вблизи полей фильтрации водотоков возможно просачивание в них сточных вод. И, как следствие, загрязнение воды. В отличие от организованных выпусков, для которых разработаны соответствующие нормативы, для таких потенциальных, неорганизованных их нет и, соответственно, отсутствует какой либо систематический контроль со стороны природоохранных структур.

Кроме сточных вод разной степени очистки, прошедших через очистные сооружения и нормативно чистых вод, используемых преимущественно для охлаждения в теплообменной аппаратуре, в общем балансе сточных вод присутствуют воды, сбрасываемые в подземные горизонты. Наличие данной категории связано с функционированием на территории области полигона подземной закачки, предназначенного для захоронения высокотоксичных и не подлежащих очистке производственных сточных вод. Функционирование данного полигона также представляет потенциальную угрозу для окружающей среды в целом и, в том числе, для поверхностных вод, так как не исключено их просачивание водоносные горизонты, питающие поверхностные водотоки.

Рассмотрение данных о структуре сброса сточных вод за десятилетний период (рисунок 1) позволяет заявить, что основная масса, порядка восьмидесяти процентов, сбрасываемых сточных вод относится к категории недостаточно очищенных. Нормативно чистые и нормативно очищенные сточные воды составляют примерно пятую часть от всего объема сброса.



Рисунок 1. Усредненная структура сточных вод, образовавшихся на территории Тамбовской области в период 2012 по 2021 гг.

Определенный интерес представляет распределение сброса по бассейнам рек Волги и Дона. Как уже отмечалось, территория Тамбовской области разделена водосборными бассейнами данных рек практически поровну. Но в связи с особенностями исторического процесса освоения, который происходил с севера на юг, в первую очередь был освоен и начал активно эксплуатироваться бассейн Волги. На берегах Цны и ее притоков расположен региональный центр, а так же ряд достаточно крупных населенных пунктов, обладающих, кроме всего прочего, значительным производственным потенциалом. Это обуславливает тот факт, что именно на реки Волжского бассейна оказывается наиболее существенное антропогенное давление.

На диаграмме (рисунок 2) представлены данные отражающие усредненную структуру сброса сточных вод с распределением по речным бассейнам. Из представленных данных видно, что сброс сточных вод без очистки характерен преимущественно для рек бассейна Дона. В среднем за десятилетний период в реки данного бассейна поступало более чем в два раза больше неочищенных сточных вод по сравнению с бассейном Волги – 1,77 и 0,819 млн. куб. м. /год соответственно. Это связано с тем, что в той части региона, которая относится к донскому бассейну, преобладают относительно небольшие населенные пункты, не всегда имеющие очистные сооружения позволяющие обезвреживать сточные воды. С другой стороны, сопоставление объемов сброса по категориям нормативно чистые и нормативно очищенные, говорит о том, что сточные воды данных категорий так же, в большей степени, присутствуют на территории донского бассейна. По категории недостаточно очищенных картина противоположна – здесь большее количество вод данной категории приходится на волжский бассейн. Это говорит о том, что именно в крупнейших населенных пунктах региона очистные сооружения находятся в неудовлетворительном состоянии и неспособны доводить, поступающие на них стоки до нормативно очищенного состояния.

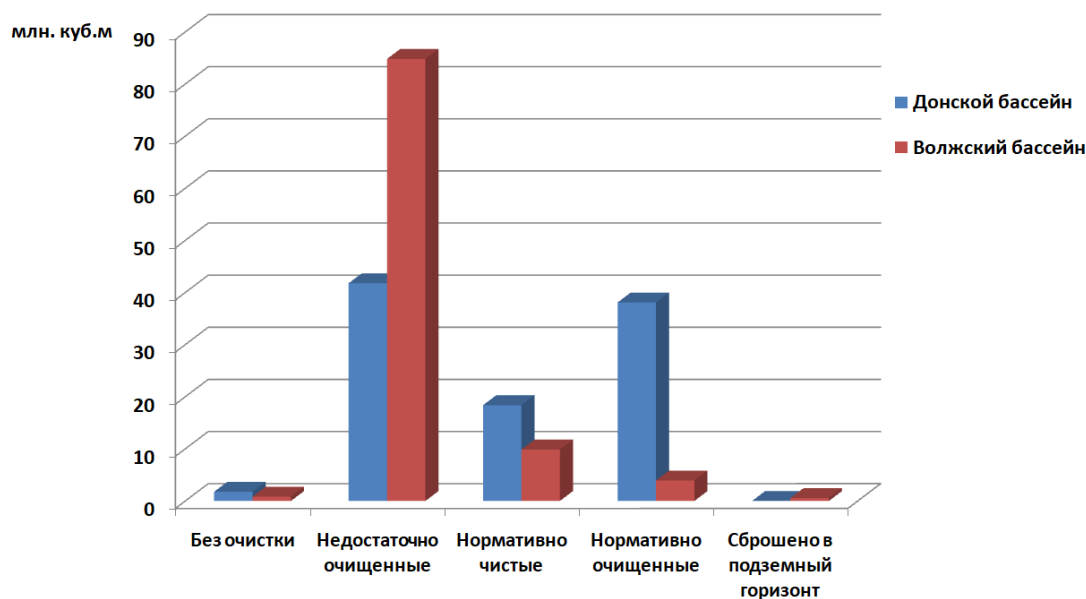


Рисунок 2. Соотношение различных категорий сточных вод образовавшихся на территории Тамбовской области в период с 2012 по 2021 гг.

Данный факт подтверждается сведениями, характеризующими эффективность работы очистных сооружений, обезвреживающих сточные воды, образующиеся на территории областного центра. Их проектная мощность составляет 130 тысяч кубических метров в сутки, а фактическая нагрузка чуть менее 80 тысяч кубических метров в сутки. Однако, даже при условии нагрузки существенно меньшей проектной, они не обеспечивают достаточную эффективность очистки. На сбросе в реку систематически отмечаются превышения по целому ряду параметров. Причем по некоторым в несколько раз. В результате сточные воды после прохождения очистных сооружений относятся к категории недостаточно очищенных. Подобная ситуация, в той или иной степени характерна для большинства очистных сооружений, функционирующих на территории региона [2].

С учетом особенностей состава сточных вод, образующихся на территории Тамбовской области, а именно высокого содержания биогенных элементов и загрязнителей органической природы, возможно весьма ощутимое негативное воздействие на поверхностные водотоки, а именно интенсификация процесса эвтрификации, зарастание и заиливание.

Если рассмотреть изменение соотношения объемов сбрасываемых вод различных категорий во времени, то мы имеем следующую картину. Для рек бассейна Дона на протяжении рассматриваемого десятилетнего интервала времени можно выделить два периода 2012-2016 гг и 2017-2021 (рисунок 3). В первом имело место существенное превышение объемов нормативно очищенной сточной воды над недостаточно очищенной. Во втором – ситуация кардинально поменялась и объемы недостаточно очищенной воды стали существенно превосходить нормативно очищенную. Количество нормативно чистой воды находилось примерно на одном уровне.

Для сброса в реки волжского бассейна ситуация выглядит иначе (рисунок 4). Здесь на протяжении всего рассмотренного временного периода недостаточно очищенные сточные воды составляли более восьмидесяти процентов от суммарного сброса. Для нормативно очищенной воды имеет место явная тенденция к уменьшению объема. Нормативно чистая, так же как в случае донского бассейна, ежегодно сбрасывается примерно в одинаковом объеме.

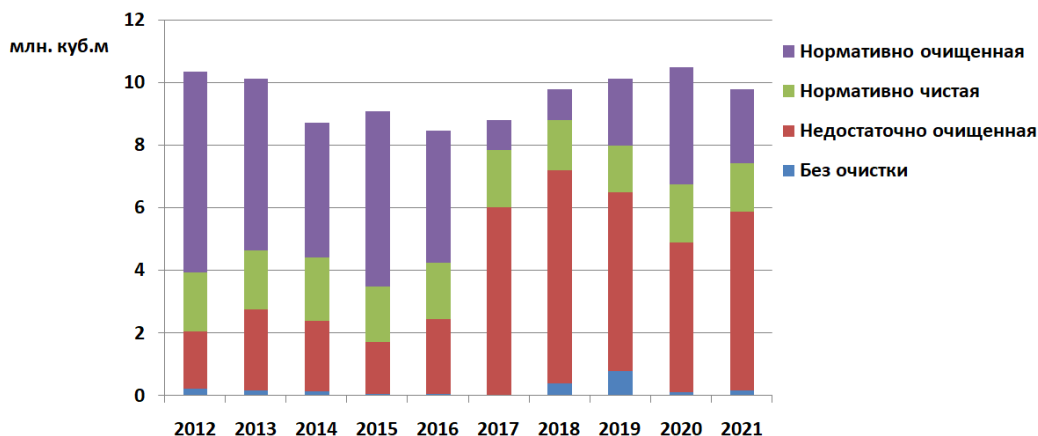


Рисунок 3. Соотношение объемов сточных вод различных категорий образовавшихся на территории Тамбовской области относящейся к бассейну реки Дон.

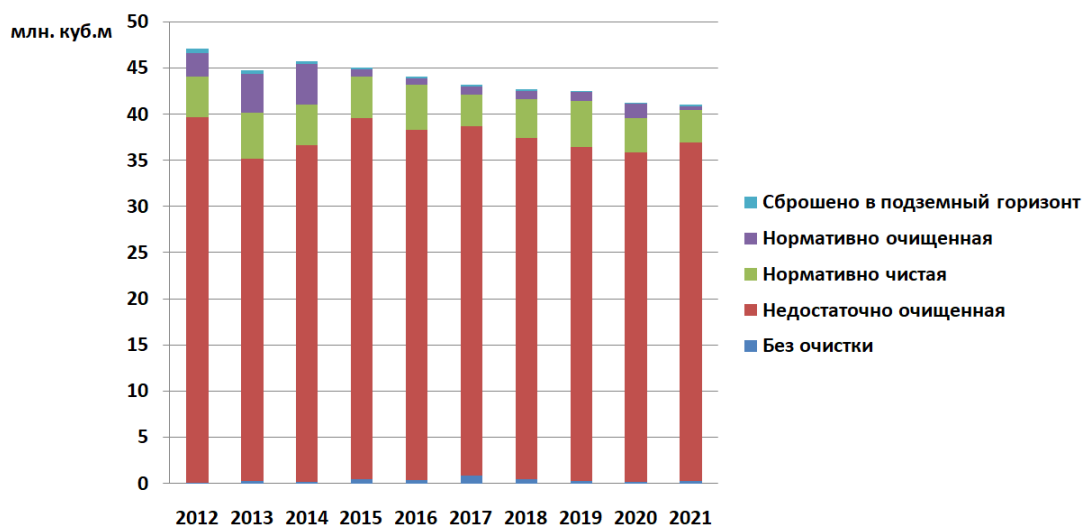


Рисунок 4. Соотношение объемов сточных вод различных категорий образовавшихся на территории Тамбовской области относящейся к бассейну реки Волга.

В обоих случаях ежегодный суммарный объем сбрасываемой воды находился примерно на одном уровне. Данная картина явственно свидетельствует о том, что на протяжении всего рассмотренного периода, очистные сооружения, расположенные в части Тамбовской области, относящейся к волжскому бассейну, находились в неудовлетворительном состоянии. На территории же относящейся к бассейну Дона, ситуация ухудшилась начиная с 2017 года, что вероятнее всего связано с моральным или физическим устареванием имеющихся очистных сооружений. Еще одной причиной может быть превышение допустимой нагрузки по удаляемым компонентам в связи с увеличением производительности расположенных там промышленных предприятий. Это преимущественно предприятия, занимающиеся переработкой сельскохозяйственной продукции, увеличение производства и переработки которой наблюдается в последние годы.

Таким образом, недостаточная эффективность функционирования очистных сооружений и, как следствие недостаточная эффективность обезвреживания, как коммунально-бытовых, так и производственных сточных вод на территории Тамбовской области представляет серьезную угрозу для окружающей среды. В результате поступления значительного количества питательных веществ еще более интенсифицируется процесс эвтрификации и зарастания на водотоках региона. В результате качество воды в них является

невысоким и имеет тенденцию к ухудшению. Отсутствие явных мер направленных на исправление ситуации в ближайшем будущем может усугубить ее в еще большей степени.

Библиографический список

1. Абрамова, Л.А. Волго-Донской водораздел на территории Тамбовской области: история формирования, геоморфология / Л.А. Абрамова, Д.С. Вяткин // Ландшафтные и экологические исследования природных и антропогенных геосистем: Материалы IV Общероссийской (с международным участием) научно-практической конференции (заочной), посвященной 85-летию высшего географического образования в Тамбовской области, Тамбов, 29 апреля 2022 года / Отв. редактор С.В. Панков. – Тамбов: Издательский дом «Державинский», 2022. – С. 11-16.
2. Министерство экологии и природных ресурсов Тамбовской области (сайт) – URL: <https://opr.tmbreg.ru/> (24.02.2023).
3. Рязанов, А.В. Антропогенная трансформация региональной экосистемы Тамбовской области / А.В. Рязанов, Л.А. Абрамова // Грани познания. – 2021. – № 6(77). – С. 76-79.
4. Рязанов, А.В. Оценка характера антропогенной трансформации речной сети на территории Тамбовской области / А.В. Рязанов // Ландшафтные и экологические исследования природных и антропогенных геосистем: Материалы IV Общероссийской (с международным участием) научно-практической конференции (заочной), посвященной 85-летию высшего географического образования в Тамбовской области, Тамбов, 29 апреля 2022 года / Отв. редактор С.В. Панков. – Тамбов: Издательский дом «Державинский», 2022. – С. 375-380.
5. Рязанов, А.В. Ухудшение качества окружающей среды регионального уровня в результате изменения структуры агропромышленного комплекса / А.В. Рязанов // Ландшафтоведение и ландшафтная экология: коадаптация ландшафта и хозяйственной деятельности: Материалы международной научно-практической конференции, Симферополь, 20–25 сентября 2020 года / Ред. Е.А. Позаченюк [и др.]. – Симферополь: Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, 2020. – С. 210-213.

ЗОЛОВОАЛЮТНЫЕ РЕЗЕРВЫ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОМ РЕГУЛИРОВАНИИ

А.Ф. Савдерова,

*к.э.н., доцент кафедры финансов, кредита и экономической безопасности
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», г. Чебоксары*

А.В. Маслова,

*студентка 3 курса бакалавриата,
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», г. Чебоксары*

Аннотация. Данное исследование направлено на определение роли золотовалютных резервов в обеспечении финансовой безопасности государства. Обобщен опыт регулирования их величины и структуры Центральным банком Российской Федерации с учетом сложившейся макроэкономической ситуации и геополитических вызовов. Представлена оценка изменения доли монетарного золота в структуре активов и уменьшения вложений в валюту «недружественных» стран. Источниками информации послужили официальные статистические данные Банка России.

Ключевые слова: золото, валюта, международные резервы, золотовалютные резервы, санкции, замороженные активы, геополитические факторы.

GOLD FOREIGN EXCHANGE RESERVES AND THEIR SIGNIFICANCE IN MACROECONOMIC REGULATION

A.F. Savderova,

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Finance, Credit and
Economic Security Chuvash State University named after I.N. Ulyanova, Cheboksary*

A.V. Maslova,

*3rd year undergraduate student,
Chuvash State University named after I.N. Ulyanova, Cheboksary*

Annotation. This study assesses the role of gold and foreign exchange reserves in ensuring the financial security of the state. The experience of regulating their size and structure by the Central Bank of the Russian Federation has been summarized taking into account the current macroeconomic situation and geopolitical challenges. An assessment of the change in the share of monetary gold in the structure of assets and the decrease in investments in the currency of "unfriendly" countries is presented. The sources of information were the official statistics of the Bank of Russia.

Keywords: gold, currency, international reserves, gold and foreign exchange reserves, sanctions, frozen assets, geopolitical factors.

Экономика государства проходит через разные этапы развития – от периодов подъема до кризисов. При этом, несмотря на то, в каком состоянии она находится, страна имеет определенные обязательства, которые должна исправно исполняться. Именно для целей поддержания стабильности экономики на государственном уровне и создаются финансовые резервы, или «подушки безопасности», одной из которых являются золотовалютные резервы.

В современных условиях геополитического кризиса и санкционного давления на Россию для нее особенно важно сохранить финансовую независимость. Политическая и экономическая обстановка в мире, а также санкционные ограничения в отношении Российской Федерации оказали большое влияние на величину и структуру ее международных резервов.

Золотовалютные резервы служат инструментом обеспечения финансовой безопасности государства, являются источником регулирования отрицательной величиной платежного баланса страны. Величина и структура золотовалютных резервов постоянно корректируется в зависимости от макроэкономической и геополитической ситуации с помощью валютных интервенций и прочих операций Банка России. Достаточно большая величина резервов повышает инвестиционную привлекательность и репутацию государства, дает ему

возможность стать менее зависимым от внешних кредиторов и вести суверенную финансовую политику.

Золотовалютные резервы России состоят из 2 блоков – средств самого Банка России и Фонда Национального благосостояния. Последний пополняется за счет нефтяных сверхдоходов бюджета. Тратить из него можно только ту часть, что превышает 10% от ВВП страны. Средствами Фонда национального благосостояния распоряжается Минфин России, который дает поручение Банку России разместить финансовые ресурсы в различные международные активы.

В связи с последними событиями регулятор приостановил деятельность по открытому размещению информации об операциях с активами золотовалютных резервов [3].



Рис. 1. Структура золотовалютных резервов России в 2014-2022 г. г., млн. \$

Примечание. Таблица составлена по сведениям Центрального Банка РФ [4]. Данные приведены на 1 февраля каждого анализируемого года.

Согласно рисунку 1 80% золотовалютные резервы состоят из валюты. После событий 2014 г. наблюдается их резкое снижение почти на 25 п.п., затем их значение постепенно увеличивается. Монетарное золото занимает 20% золотовалютных резервов страны. Все золото находится на территории России, в хранилищах Центрального банка Российской Федерации.

На рисунке 2 представлено распределение активов регулятора по направлениям использования.

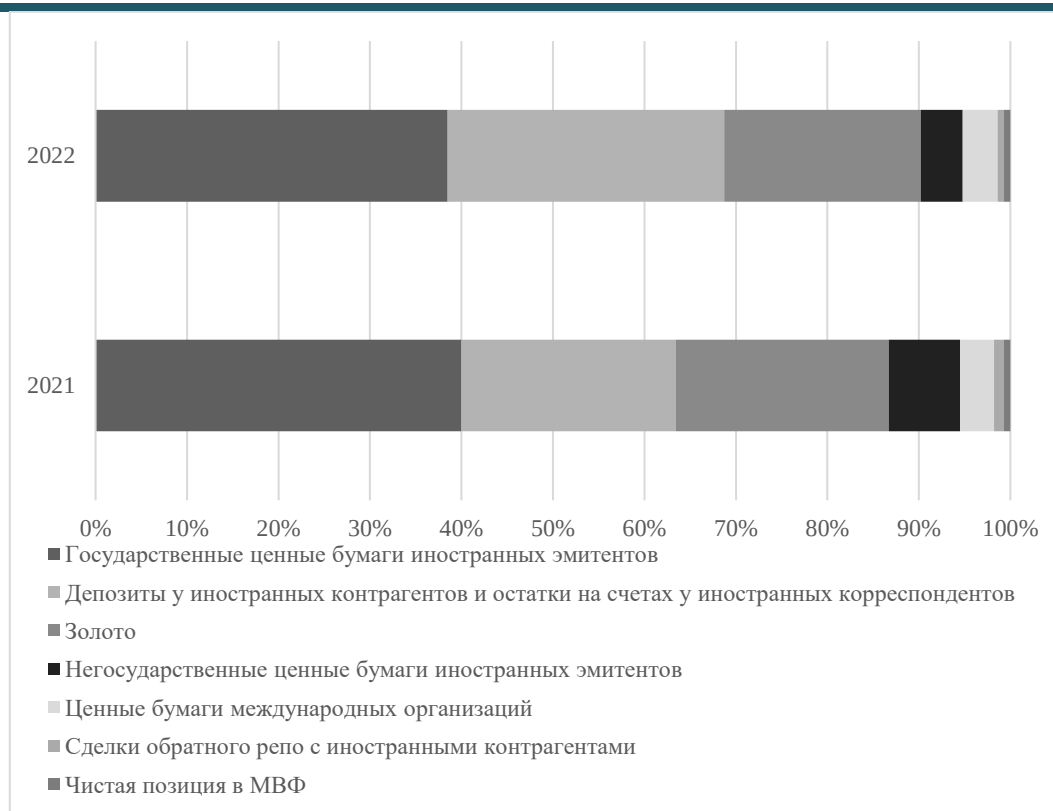


Рис. 2. Структура активов Банка России на начало 2021-2022 г. г., %

Примечание. Таблица составлена на основе годового отчета Центрального Банка РФ за 2021 год [1, 111].

За 10 лет показатели международных резервов России выросли на 15,5%. Их динамику можно увидеть на рис. 3. Достаточно большое влияние на их рост оказало увеличение доли монетарного золота: если в 2013 г. она составила 10%, то в 2022 г. – 21%.

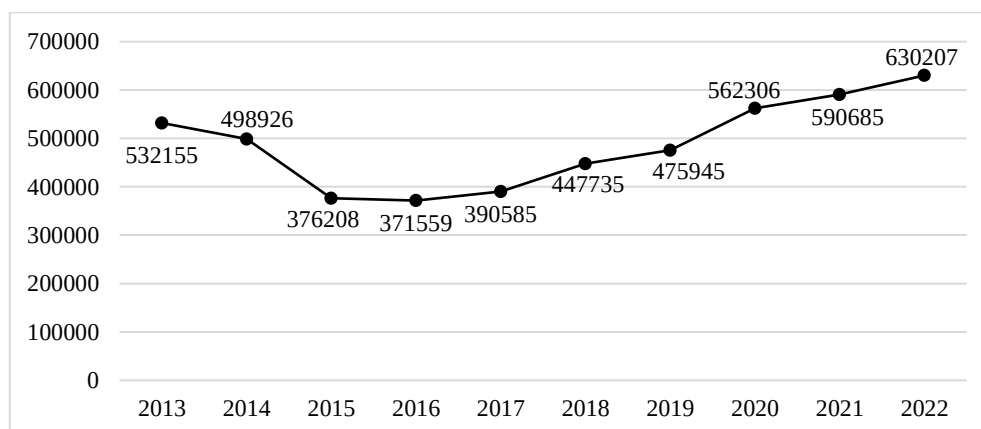


Рис. 3. Динамика золотовалютных резервов за 2013-2022 гг., млн долларов [4]

В 2014-2015 гг. наблюдается резкое снижение уровня золотовалютных резервов России, что объясняется кризисом того периода, ухудшением геополитической ситуации России. Максимальное значение золотовалютных резервов по последним данным наблюдается на начало 2022 г. в размере 630,2 млрд. долларов.

По сведениям Центрального банка Российской Федерации с 2018 г. доля китайского юаня выросла с 2,8% до 12,8%, а доля доллара США с 2018 г. сократилась с 45,8% до 21,2%. В 2021 году большая часть приходится на евро, золото и доллар США. Это можно объяснить

тем, что регулятору важно проводить операции в тех валютах, в которых осуществляется основной объем внешней торговли или основной объем финансовых операций. Банк России снижение доли долларов в структуре резервов объясняет влиянием геополитической обстановки, иначе России от «заморозки» резервов были бы гораздо более чувствительными. Благодаря увеличению доли юаней и золота в 2022 г. Россия смогла вывести чуть большую часть своих активов в защищенную часть.

Вывод. Международные резервы государства действительно имеют важное значение для экономики страны. Следует отметить, проводимая Банком России политика управления золотовалютными резервами, проявляемая в пересмотре ее структуры и наращивании их величины, эффективна и оправдана. Золотовалютные резервы помогли стабилизировать экономику России в переломный момент, избежать потенциально возможных кризисов и дефолта.

Стоит предположить, что в ближайшем будущем Банком России будут проводиться мероприятия, направленные на реформирование структуры золотовалютных резервов, как, например, минимизация валюты недружественных стран. Можно также ожидать нацеленность Банка России на увеличение доли наиболее надежного вложения в структуре международных резервов, т.е. монетарного золота. Это было бы целесообразно для обеспечения прочности национальной финансовой системы.

Библиографический список

1. Официальный сайт Банка России [Электронный ресурс]. URL: <https://cbr.ru/> (дата обращения: 25.04.2023).
2. Золотой запас по странам мира на 2022 год в таблице // Золото-центр. Золото: разновидности, пробы, инвестиции [Электронный ресурс]. URL: <https://цзпп.пф/vlozheniya/zolotoj-zapas.html> (дата обращения: 25.04.2023).

ОБРАЗОВАНИЕ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Л.Л. Сатиева,

к.б.н., доцент кафедры «Экология и природопользование»

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. АА. Кадырова», г. Грозный

Аннотация. В статье освещены вопросы образования для устойчивого развития и, системы непрерывного образования. Основные приоритеты, цели и этапы. Требования Рынок труда и современные требования к сегодняшнему специалисту. Ориентир на постоянное образование и широкие знания на протяжении всей жизни.

Ключевые слова: образование для устойчивого развития, непрерывное образование, рынок труда, квалифицированный специалист, самообразование.

EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

L.L. Satueva,

Candidate of Biological Sciences,

Associate Professor of the Department "Ecology and Nature Management"

FGBOU VO "Chechen State University named after A.A. Kadyrov", Grozny

Annotation. The article highlights the issues of education for sustainable development and the system of continuous education. Main priorities, goals and milestones. Requirements Labor market and modern requirements for today's specialist. Focus on continuous education and broad knowledge throughout life.

Keywords: education for sustainable development, continuous education, labor market, qualified specialist, self-education.

Современный этап развития системы образования характеризуется интенсивными и кардинальными преобразованиями внутренней структуры и внешних связей. Стремление системы образования к созданию непрерывного образования, формированию активного и конкурентоспособного на всех этапах жизни специалиста объясняется современным веянием времени. В сложившихся условиях для российской системы образования вопрос интеграции в мировое образовательное пространство остается открытым. В связи с тем, что многие темы научных исследований носят глобальный характер возникает необходимость расширения связей в международном контексте, обмен опытом и знаниями позволят быстрее и эффективнее достичь плодотворных решений посредством совместного обогащения теоретических и практических выводов. В век информационных технологий положительной стороной является возможность приобретения знаний посредством дистанционного обучения, преодолевая пространственные и временные границы [1].

Необходимым условием развития системы образования в интересах устойчивого развития является творческое и критическое осмысление отношения к жизни с пониманием глобальных проблем с которыми столкнулось человечество. Именно образование для устойчивого развития воплощает идею непрерывного образования, которое представлено в поэтапной смене начиная с раннего возраста – дошкольного образования, школьного, среднего и высшего профессионального образования, дальнейшего послевузовского образования, и даже на профессиональной стезе продолжающимся самообразованием, основанном на прохождении курсов повышения квалификации для пополнения багажа имеющихся знаний необходимыми компетенциями затребованными современным уровнем развития общества, рис.1 [2].

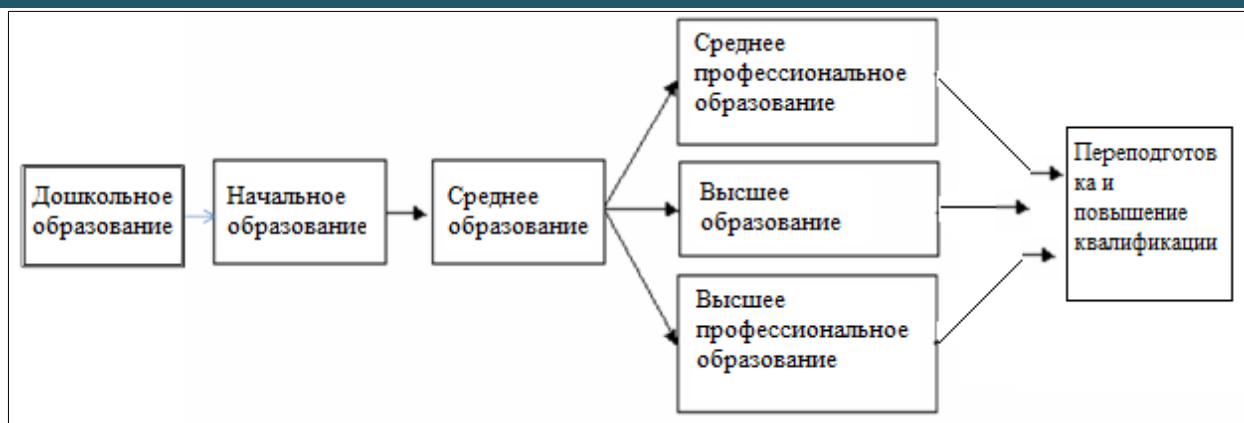


Рисунок 1 – Схема непрерывного образования

Саму суть непрерывного образования очень точно охарактеризовал американский философ, социолог и футуролог, один из авторов концепции постиндустриального общества, Элвин Тоффлер:

«Безграмотными в 21 веке будут не те, кто не умеет читать и писать, а те, кто не умеет учиться, разучиваться и переучиваться.» [3].

Образование как индустрия переживает сейчас процесс цифровой трансформации, которая ее сильно изменит. Сегодняшняя картина мира представлена интенсивным развитием технологий, что приводит к значительному пересмотру каталога профессий, где наблюдается сокращение жизненного цикла их большинства. В связи с этим происходит переосмысление традиционно классической модели образования «школа-вуз», ее сменяет новая концепция – концепция образования устойчивого развития.

Порой независимые от нас обстоятельства способствуют развитию нового сценария и повороту событий, как например, в ситуации с Covid-19. Чрезвычайная ситуация, в которой оказался весь мир из-за распространения коронавирусной инфекции лишь способствовала поиску новых идей и возможностей для развития непрерывного образования, используя дистанционный формат. В свою очередь, оказавшись на карантине, в условиях заточения у людей появляется свободное время для самообразования. В это время начинают приобретать популярность множество онлайн-курсов. Условия пандемии являются толчком для новых разработок и проектов, связанных с переходом школ, учреждений и ведомств на дистанционный формат – работа и учеба в онлайн режиме.

Следует отметить, что приобретенный опыт дистанционной работы, сохранился и после окончания эпидемии, что привело к росту доли онлайн-образования. А это, в свою очередь, способствует распространению принципа непрерывного совершенствования своих знаний и навыков [4].

Требования современного рынка труда к сегодняшнему специалисту- высокая квалификация и специальная подготовка, активная жизненная позиция, разносторонние знания в области современных информационных технологий, владение иностранными языками, адаптация к различным ситуационным изменениям. Понятие опережающее обучение новых специалистов подходит сегодняшнему образованию, ориентированному на постоянное образование и широкие знания. Растущие запросы к уровню квалификации призваны обеспечить глубокие знания современной техники и технологий, общих принципов организации производства. Для современного человека непрерывное образование становится естественным процессом, где он может удовлетворить свои индивидуальные познавательные запросы посредством различных форм обучения, включая самообразование.

Основными приоритетами и целями непрерывного образования являются:

в- первых, целостное развитие человека как личности на протяжении всей жизни;

во-вторых, повышение трудовой и социальной адаптации в быстро меняющемся мире;

в-третьих, развитие способностей, стремлений и возможностей для достижения общей эрудированности, и профессионального развития.

На фоне глобальных проблем, с которыми столкнулось человечество особенно важно понимать и осознавать роль и место человека во Вселенной. В вопросах улучшения взаимоотношения между обществом и природой, человеком и окружающей средой жизненно важную роль играет именно образование. В данном случае ведущая роль отводится и экологическому образованию как основному вектору в целях достижения устойчивого развития и гармонии во взаимоотношениях между обществом и природой [5].

Подводя итог суждений о роли образования в жизни человека следует отметить, что ее не возможно переоценить, так как – живя и обучаясь в настоящем, человек использует мудрость прошлого, для новых достижений и свершений в будущем.

Библиографический список

1. Мыльникова Светлана Андреевна Развитие системы образования в современном мире // Общество: социология, психология, педагогика. 2017. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-sistemy-obrazovaniya-v-sovremennom-mire-1>.
2. Образование в интересах устойчивого развития – ЮНЕСКО [Электронный ресурс] – URL: <https://ru.unesco.org/themes/obrazovanie-v-interesah-ustoychivogo-razvitiya-0>.
3. Элвин Тоффлер Цитаты. [Электронный ресурс] – URL: <https://ru.citaty.net/avtory/elvin-toffler/https://ru.citaty.net/avtory/elvin-toffler/>.
4. Непрерывное обучение как главный тренд образования будущего. [Электронный ресурс] – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/5eb9cc339a79471380ca55f9>.
5. Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. – С. 21 // URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015>

ПРАКТИКА ОБРАЩЕНИЯ С ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ

Л.Л. Сатуева,

к.б.н., доцент кафедры «Экология и природопользование»

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», г. Грозный

С.Н.-М. Яхутова,

студентка 1 курса магистратуры

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», г. Грозный

Аннотация. В статье обсуждаются вопросы охраны окружающей среды, проблемы и практики обращения с твердыми бытовыми отходами. А также анализируется система управления отходами в ЕС и РФ и вопросы эффективного управления твердыми отходами.

Ключевые слова: образование ТБО, система управления отходами, сжигание, захоронение, утилизация, иерархия отходов.

HOUSEHOLD SOLID WASTE MANAGEMENT PRACTICE

L.L. Satueva,

Candidate of Biological Sciences,

Associate Professor of the Department «Ecology and Nature Management»

FSBEI HE «Chechen State University named after A.A. Kadyrov», Grozny

S.N.-M. Yakhutova,

1st year master's student

FSBEI HE «Chechen State University named after A.A. Kadyrov», Grozny

Annotation. The article discusses the issues of environmental protection, problems and practices of solid waste management. It also analyzes the waste management system in the EU and the Russian Federation and issues of effective solid waste management.

Keywords: MSW generation, waste management system, incineration, burial, recycling, waste hierarchy.

Современное общество столкнулось с серьезной экологической проблемой, связанной с образованием и удалением отходов. Существующие в мире системы управления отходами не могут справиться с объемами отходов, производимых растущим городским населением, что оказывает воздействие на окружающую среду и здоровье населения. Приоритетом является новый подход - отказ от использования свалок к системам обращения с отходами, которые сохраняют полезные ресурсы в экономике, тем самым обеспечивая защиту окружающей среды [1].

Сортировка отходов у источника и использование специализированных предприятий по переработке отходов для разделения перерабатываемых материалов играет ключевую роль. Образование отходов требует инвестиций для создания материальной базы и инфраструктуры по их сбору, транспортировке, переработке и утилизации.

Управление твердыми отходами является серьезной проблемой для многих городов, где процесс урбанизации, индустриализации и экономического роста привели к увеличению образования твердых бытовых отходов на душу населения.

Эффективное управление твердыми отходами - серьезная проблема в городах с высокой плотностью населения. Несмотря на значительный прогресс в социальной, экономической и экологической областях, системы управления твердыми отходами остались относительно неизменными.

На сегодняшний день возникла острая необходимость в переходе к более устойчивым системам управления твердыми отходами, а для этого требуются новые системы управления и предприятия по обращению с отходами.

Существующие системы управления твердыми отходами неэффективны, а отходы оказывают негативное влияние на здоровье населения, окружающую среду и экономику.

Для того чтобы наша страна стала ведущей мировой экономикой, необходимо усовершенствовать гражданскую инфраструктуру.

Создание высококачественной отвечающей потребностям людей инфраструктуры, имеет фундаментальное значение для достижения эффективного экономического роста и защиты окружающей среды.

Инфраструктура управления отходами играет важную роль в обеспечении устойчивого развития. Быстрый рост населения привел к истощению природных ресурсов. Отходы являются потенциальными ресурсами, и эффективное управление отходами с извлечением ресурсов имеет основополагающее значение для эффективного управления отходами. Для извлечения ценности из отходов могут использоваться материалы, энергия или питательные вещества, и это может обеспечить средства к существованию для многих людей [2].

Необходимо определить устойчивые и скоординированные стандарты управления отходами [3]. Позиция Европейского Союза в области управления отходами следующая. В состав ЕС входит 28 государств, включая Великобританию, и численность населения составляет более 500 миллионов человек [2].

С 1970-х годов ЕС постепенно развивался и становился наиболее юридически, политически и экономически авторитетной международной организацией в области разработки экологической политики. С тех пор ЕС добился огромного прогресса в развитии многих областей, одним из которых является обращение с отходами.

В течение последних двух десятилетий европейские страны все чаще обращали внимание лучшие методы управления отходами, такие как вторичное использование и переработка.

Снижение воздействия отходов на окружающую среду и здоровье людей, а также повышение эффективности использования ресурсов является основной целью политики управления отходами в ЕС.

Система управления отходами в ЕС представлена одиннадцатью директивами и другими документами (рис. 1).

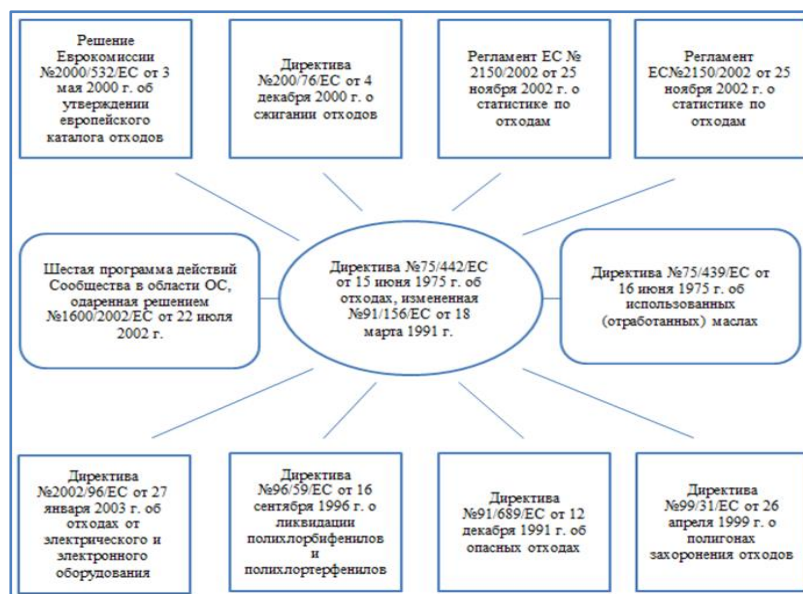


Рисунок 1. Законодательная деятельность ЕС в области управления отходами

Общая цель директив - улучшить управление отходами в ЕС. Это будет способствовать защите, сохранению и повышению качества окружающей среды, а также будет способствовать рациональному использованию природных ресурсов. В частности, директивы направлены на

реализацию концепции «иерархии отходов», которая была определена в статье 4 Рамочной директивы по отходам [2]. рис 2.



Рисунок 2. Иерархия отходов ЕС [2]

Иерархия отходов устанавливает приоритетный порядок для всего законодательства и политики по предотвращению и обращению с отходами, которые должны рассматривать любое удаление отходов как крайнее средство. Иерархия отходов способствует переходу к более устойчивой «экономике замкнутого цикла».

Все директивы опираются на более строгие обязательства государств-членов по мониторингу и отчетности, а также на полномочия по реализации и обзору, предоставленные Европейской комиссии. Суть Рамочной Директивы сводится к принципу «платит тот, кто загрязняет».

В Российской Федерации иерархия отходов закреплена в ФЗ№89- «Об отходах производства и потребления» и национальном стандарте ГОСТ Р 56828.31-2017, [4] где она обозначена, как «направления государственной политики в области обращения с отходами» и представлена следующим образом:

- максимальное использование исходных сырья и материалов;
- предотвращение образования отходов;
- сокращение образования отходов и снижение класса опасности отходов в источниках их образования;
- обработка отходов;
- утилизация отходов;
- обезвреживание отходов, рис.3



Рисунок 3. Иерархий отходов РФ [4]

К сожалению, сегодня в России упор делается на последние приоритеты – сжигание и захоронение.

Иерархия управления отходами начинается с предотвращения образования отходов. Очень важно проводить информационно-просветительские работы для просвещения общественности и поощрения потребителей к потреблению товаров, которые производят меньше отходов и способствуют созданию более ресурсоэффективного рынка. Важной целью управления отходами должно быть сокращение количества одноразовых отходов и сохранение ценных, ограниченных площадей для свалки. Эта цель может быть достигнута путем повторного использования и переработки как можно большего количества материалов и отходов. Предварительное планирование и определение возможностей минимизации отходов позволит избежать экологически конфликтных ситуаций и свести к минимуму образование отходов и распространение загрязнения.

Современная практика обращения с отходами в России неэффективна с точки зрения ресурсосбережения и приводит к негативному воздействию на окружающую среду [5].

В то время как государства-члены ЕС извлекают пользу от ТБО в среднем до 60 %, коэффициент утилизации отходов в России практически равен нулю.

Прогноз к 2025 году производства твердых бытовых отходов в России достигнет 450-500 кг на душу населения, или более 60 млн. т в год. В настоящее время около 95 % всех ТБО отправляется на захоронение: ситуация, которая неизбежно имеет негативные экологические и экономические последствия. Более 80% площадок для захоронения возникли более 20 лет назад: хотя это зависит от местоположения, до 30 % не соответствуют действующим санитарным нормам. Токсичные вещества накапливаются на свалке и мигрируют, проникая в почву и грунтовые воды и загрязняя воздух. Это может иметь целый ряд негативных последствий – снижение биоразнообразия, плодородия почв и вреда для здоровья людей.

Библиографический список

1. Banuai Tamas. Оптимизация маршрута сбора муниципальных отходов: воздействие технологий индустрии 4.01 на экологическую информированность и устойчивость. Журнал: Экологическая экспертиза. №5. 2019 – С. 95-137
2. Пинаев В.Е. Чернышёв Д.А. Регулирование деятельности по обращению с отходами – опыт Европейского Союза Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» № 4 (23), 2014 – С. 4
3. Джабраилова Мильхан Рамзановна, Магомадов Усман Увайсович, Сатуева Лайла Ломалиевна проблема твердых бытовых отходов на территории Чеченской Республики // Кронос. 2022. №4 (66). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-tverdyh-bytovyh-othodov-na-territorii-chechenskoy-respubliki>
4. Что такое «иерархия обращения с отходами». URL: https://rusecounion.ru/ru/waste_hierarchy
5. Яхутова С.Н.-М. Сатуева Л.Л. Проблема твердых бытовых отходов на территории Чеченской Республики. альтернативные решения. 2020. URL: <https://www.researchgate.net/publication/347907943>

«ГРАДООБРАЗУЮЩИЕ» ОРГАНИЗАЦИИ МОНОПРОФИЛЬНЫХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ

Е.Р. Сафина,

студентка 1 курса магистратуры

ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург

Аннотация. Беспрецедентное санкционное давление на экономику Российской Федерации повысило риски ухудшения социально-экономического положения моногородов и выявило не ослабевающую зависимость данных территорий от «градообразующих» организаций. В статье рассмотрены «градообразующие» организации моногородов Челябинской области в условиях адаптации к антироссийским санкциям в зависимости от социально-экономического положения монопрофильных муниципалитетов.

Ключевые слова: санкции, моногород, «градообразующая» организация.

«CITY-FORMING» ORGANIZATIONS OF SINGLE-PROFILE MUNICIPALITIES OF THE CHELYABINSK REGION UNDER SANCTIONS

E.R. Safina,

1st year graduate student,

*Federal state autonomous educational institution of higher education «Ural Federal University
named after the first President of Russia B.N. Yeltsin», Ekaterinburg*

Abstract. Unprecedented sanctions pressure on the economy of the Russian Federation increased the risks of deterioration of the socio-economic situation of single-industry towns and revealed the continuing dependence of these territories on «city-forming» organizations. The article examines the «city-forming» organizations of single-industry towns of the Chelyabinsk region in the conditions of adaptation to anti-Russian sanctions, depending on the socio-economic situation of single-industry municipalities.

Keywords: sanctions, single-industry town, «city-forming» organization.

Проблемы активизации «точек роста» в субъектах Российской Федерации, существенные внутрирегиональные различия по уровню социально-экономического развития, ограниченность бюджетных ресурсов в условиях, показавших необходимость развития отечественных производств, при высоком экономическом потенциале моногородов и одновременно сильной зависимости данных территорий от деятельности «градообразующего» предприятия, ставит приоритетной задачей системный анализ состояния данных территорий для активизации «точек роста» именно в моногородах [7, 30 с.]

Государственная поддержка монопрофильных муниципальных образований долгое время не давала устойчивых результатов и существенных изменений в социально-экономическом положении данных территорий, а пандемия COVID-19 и антироссийские санкции усугубили положение многих моногородов и их «градообразующих» организаций. Однако ухудшение экономической ситуации и вызванная санкциями необходимость создания, развития и развертывания отдельных производств в рамках импортозамещения дает возможность для поиска новых инструментов для системного решения данной проблемы.

Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года в качестве одного из основных приоритетных направлений территориального развития страны ставит реализацию дополнительных направлений развития территорий с особым статусом, к которым также относятся монопрофильные муниципалитеты. Обеспечение развития предполагается в том числе и за счет диверсификации экономики данных территорий [1].

Определение «точек роста» именно в условиях санкций с учетом финансово-экономических и территориальных особенностей в перспективе позволит обеспечить трансформацию моногородов и смежных территорий со сложным социально-экономическим

положением за счет расширения межмуниципального сотрудничества и распространения успешных управленческих практик, кроме того, это позволит активизировать как новые отрасли или виды деятельности в моногороде, так и традиционные, выявить потребности в диверсификации как экономики моногорода в целом, так и внутри отраслей.

Уровень риска изменения социально-экономического положения в моногороде во многом определяется состоянием его «градообразующей» организации. Распоряжение Правительства РФ от 29.07.2014 N 1398-р «Об утверждении перечня монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов)» закрепило перечень монопрофильных муниципалитетов страны в зависимости от социально-экономической ситуации с учетом аспектов деятельности «градообразующих» организаций [3].

Согласно Распоряжению, к первой категории относятся монопрофильные муниципалитеты со сложным социально-экономическим положением, ко второй – муниципалитеты с рисками ухудшения социально-экономического положения, третью категорию составляют монопрофильные муниципалитеты со стабильной социально-экономической ситуацией [2].

В Российской Федерации 321 моногород, на данных территориях проживает 12,7 млн. человек, каждый десятый житель страны проживает в моногороде. По данным Росстата на 1 января 2022 г. 94 монопрофильных муниципальных образования имеют наиболее сложное социально-экономическое положение.

На территории Челябинской области проживает 3,42 млн. человек, а треть жителей области проживают в моногородах. Область занимает 3 место по количеству моногородов в России (на территории расположены 16 монопрофильных муниципальных образований), из которых 7 относится к первой категории, 5 монопрофильных муниципальных образований относится ко второй категории, остальные относятся к третьей категории [6].

Промышленность является базовой отраслью муниципального хозяйства моногородов региона. «Градообразующие» предприятия продолжают свою работу в 15 моногородах Челябинской области, однако, в Бакальском городском поселении «градообразующая» организация находится на грани банкротства, в Миасском городском округе «градообразующую» организацию признали банкротом. В Миньярском городском поселении «градообразующее» предприятие было ликвидировано в начале 2000-х, однако, в настоящее время в моногороде действует несколько небольших промышленных предприятий. Отраслевая структура «градообразующих» организаций монопрофильных муниципальных образований Челябинской области представлена на рисунке 1.

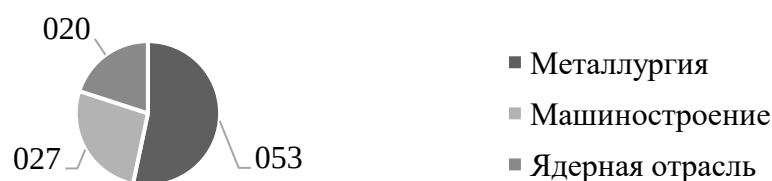


Рисунок 1 – Отраслевая структура «градообразующих» организаций моногородов Челябинской области на 20 марта 2023 года, %

Металлургия – основная отрасль промышленности моногородов региона, ее доля в отраслевой структуре составляет 53,33%. По данным Центра стратегических разработок на 31 октября 2022 года наибольшие риски от санкционной деятельности проявились в моногородах, которые специализируются на лесной промышленности, деревообработке, металлургии, а также на транспортном и специальном машиностроении [5].

В Челябинской области наибольшие риски от санкционной деятельности ощутили на себе «градообразующие» предприятия 12 моногородов (6 из которых имеют сложное социально-экономическое положение), которые специализируются на металлургии или машиностроении [4].

Моногорода региона, которые затронула санкционная деятельность недружественных стран, можно поделить на две группы: а) монопрофильное муниципальное образование, «градообразующая» организация которого попала под «прямые» санкции; б) монопрофильное муниципальное образование, «градообразующая» организация которого «косвенно» пострадала от санкций.

В таблице представлены «градообразующие» организации в моногородах Челябинской области, попавшие под «прямые» санкции по состоянию на 20 марта 2023 года, а также категория, к которой относится муниципальное образование в зависимости от рисков изменения его социально-экономического положения на основании Распоряжение Правительства РФ от 29.07.2014 N 1398-р «Об утверждении перечня монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов)» [2].

Таблица 1

«Градообразующие» организации под «прямыми» санкциями в
моногородах Челябинской области на 20 марта 2023 года

Монопрофильное муниципальное образование	Категория, к которой относится монопрофильное муниципальное образование	«Градообразующая» организация	Отрасль	Страна, которая ввела санкции
1	2	3	4	5
Златоустовский городской округ	Риски ухудшения СЭП*	ООО «Златоустовский металлургический завод» (ГК «Роскосмос»)	Металлургия	Украина
Магнитогорский городской округ	Стабильная СЭС**	ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат»	Металлургия	США, страны ЕС
Миасский городской округ	Риски ухудшения СЭП*	АО «Миасский машиностроительный завод» (ГК «Роскосмос»)	Машиностроение	США, страны ЕС, Япония
Озерский городской округ	Стабильная СЭС**	ФГУП «ПО "Маяк"» (ГК «Росатом»)	Атомная	Украина
Симское городское поселение	Риски ухудшения СЭП*	ПАО «Агрегат»	Машиностроение	Япония
Снежинский городской округ	Стабильная СЭС**	ФГУП «РФЯЦ – ВНИИТФ» (ГК «Росатом»)	Атомная	США, Великобритания, Украина
Трехгорный городской округ	Стабильная СЭС**	ФГУП «Приборостроительный завод имени К.А. Володина» (ГК «Росатом»)	Атомная	Украина

* СЭП – социально-экономическое положение

** СЭС – социально-экономическая ситуация

Под «прямые» санкции недружественных стран попали 7 «градообразующих» организаций в монопрофильных муниципальных образованиях Челябинской области. Три моногорода, предприятия в которых попали под «прямые» санкции, имеют риски ухудшения социально-экономического положения, кроме того, отрасли, в которых они функционируют, сложнее адаптируются к санкциям. Например, процесс адаптации для металлургической отрасли осложняет переориентация экспортных потоков, а для машиностроительной – сильная зависимость от зарубежных комплектующих [7, 75 с.].

Кроме того, попадание под санкции целого ряда стран ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ФГУП «РФЯЦ – ВНИИТФ» может изменить категорию

моногорода с третьей, к которой относятся Магнитогорский городской округ и Снежинский городской округ, до второй (риски ухудшения социально-экономического положения).

Также санкционное давление целого ряда недружественных стран на АО «Миасский машиностроительный завод» может изменить категорию, к которой относится моногород, со второй на первую (наиболее сложное социально-экономическое положение).

«Градообразующие» организации моногородов Челябинской области, которые напрямую не попали в санкционные списки, «косвенно» пострадали от санкционной деятельности в связи с санкциями в отношении основных акционеров, поставщиков или потребителей продукции. Например, на ООО «Бакальское рудоуправление» повлияли санкции в отношении металлургических предприятий, которые являлись основными потребителями выпускаемой предприятием продукции [4].

В условиях беспрецедентного санкционного давления недружественных стран «градообразующие» предприятия моногородов Челябинской области также вынуждены искать способы адаптации к экономической ситуации, сложившейся в Российской Федерации. По результатам исследования Центра стратегических разработок на 31 октября 2022 года среди способов адаптации, которые применяют в своей деятельности «градообразующие» предприятия монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации, можно выделить следующие:

- А) переориентация кооперационных цепочек;
- Б) поиск и выход на новые рынки сбыта готовой продукции;
- В) производство новых видов продукции;
- Г) технологическое «упрощение» продукции;
- Д) замена покупки оригинальных деталей для оборудования на ремонт;
- Е) сокращение инвестиционных программ [5].

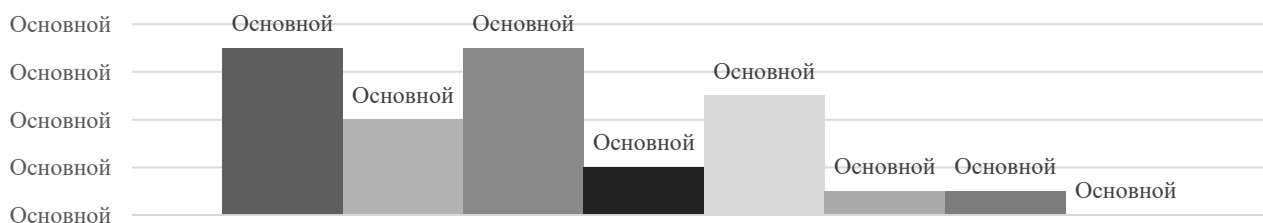
По данным исследования Центра стратегических разработок наиболее популярным способом адаптации к санкциям среди «градообразующих» предприятий была переориентация кооперационных цепочек, данный способ выбрали 34,5% «градообразующих» организаций. Наименее популярным способом по данным исследования оказалось сокращение инвестиционных программ, данный способ выбрали 3,5% организаций.

Способы адаптации к санкциям, которые использовали «градообразующие» организации монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации, также применяли «градообразующие» предприятия моногородов Челябинской области. Результаты проведенного контент-анализа открытых источников информации (официальные сайты «градообразующих» организаций, интервью представителей организаций, аналитические материалы) показывают, что есть способы адаптации, которые в исследовании Центра стратегических разработок не были отмечены отдельно, однако, которые внедрили в свою деятельность предприятия моногородов региона. Среди данных способов можно выделить:

- А) внедрение новых технологий;

Б) повышение производительности труда посредством внедрения бережливого производства [4].

Использование «градообразующими» организациями монопрофильных муниципальных образований Челябинской области способов адаптации к санкционному давлению по состоянию на 20 марта 2023 года представлено на рисунке 2.



- Переориентация кооперационных цепочек
- Поиск и выход на новые рынки сбыта готовой продукции
- Производство новых видов продукции
- Технологическое «упрощение» продукции
- Замена покупки оригинальных деталей для оборудования на ремонт
- Внедрение новых технологий
- Повышение производительности труда посредством внедрения бережливого производства
- Сокращение инвестиционных программ

Рисунок 2 – Использование способов адаптации «градообразующими» организациями моногородов Челябинской области на 20 марта 2023 года, ед. фактов

Наиболее популярными способами адаптации «градообразующих» организаций моногородов Челябинской области стали производство новых видов продукции (46,6% организаций), переориентация кооперационных цепочек (46,6% организаций) и замена покупки оригинальных деталей для оборудования на ремонт (33,33% организаций). Наиболее активно производство новых видов продукции используют организации, относящиеся к атомной отрасли.

Несколько способов адаптации к санкциям внедрило 8 организаций (53,3% организаций), среди которых только два предприятия, находящиеся под «прямыми» санкциями. Кроме того, организации, относящиеся к металлургической отрасли, чаще использовали несколько способов адаптации к санкционному давлению.

Наименее активно «градообразующие» организации моногородов Челябинской области использовали в своей деятельности технологическое «упрощение» продукции, повышение производительности труда посредством внедрения бережливого производства и внедрение новых технологий. Важно отметить, что повышение производительности труда посредством внедрения бережливого производства и внедрение новых технологий не были отмечены Центром стратегических разработок как распространенные среди организаций способы адаптации к санкциям, однако, были использованы двумя «градообразующими» организациями моногородов региона.

Среди моногородов региона со сложным социально-экономическим положением наиболее популярным способом адаптации стала замена покупки оригинальных деталей для оборудования на ремонт (57,14% организаций), а среди моногородов, в которых есть риски ухудшения социально-экономического положения – производство новых видов продукции (60,00% организаций).

Сокращение инвестиционных программ в связанных с производством или не связанных с ним отраслях, по данным контент-анализа, не использовалось ни одним «градообразующим» предприятием Челябинской области. Также в открытых источниках информации нет сведений о том, что предприятия для адаптации к санкционным условиям отказывались от планируемых или реализуемых социальных программ.

Таким образом, «прямое» и «косвенное» санкционное давление поставило под угрозу ухудшения социально-экономическое положение моногородов Челябинской области,

подчеркнув сильную их зависимость от финансово-экономических результатов деятельности «градообразующих» организаций. Однако решение стоящей перед государством задачи импортозамещения посредством активизации «точек роста» на территории моногородов и активного применения «градообразующими» организациями способов адаптации к санкционному давлению может привести к развитию данных территорий и увеличению валового регионального продукта Челябинской области, 30-35% которого обеспечивается моногородами.

Библиографический список

1. Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. N 207-р (с изм. на 30.09.2022 г. N 2877-р) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2019. 18 марта. N 7 (ч. II). ст. 702.
2. О Перечне монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов): распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 июля 2014 г. N 1398-р (в ред. от 18.03.2019 N 453-р) // Собрание законодательства РФ. 2014. 4 августа. N 31. ст. 4448.
3. Министерство экономического развития Российской Федерации: [сайт]. URL: <https://www.economy.gov.ru/> (дата обращения 28.03.2023).
4. Министерство экономического развития Челябинской области: [сайт]. URL: <https://mineconom74.ru/> (дата обращения 28.03.2023).
5. Фонд «Центр стратегических разработок» (ЦСР) области: [сайт]. URL: <https://www.csr.ru/ru/research/gradoobrazuyushchie-predpriyatiya-monogorodov-mekhanizmy-adaptatsii-k-riskam-pervoy-pолоviny-2022-goda/> (дата обращения 28.03.2023).
6. Основные социально-экономические показатели развития муниципальных образований Челябинской области за 2022 год: Стат. Бюллетень. – Челябинск., 2023. – 27 с.
7. Кулай С.В. Оценка современного состояния и перспектив развития моногородов с учетом деятельности градообразующих организаций (на материалах Кемеровской области): диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Алтайский государственный университет. – Барнаул., 2022. – 205 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ЯРОСЛАВСКОМ РЕГИОНЕ

Е.Н. Селищев,

*старший преподаватель кафедры «Социально-экономическая география и туризм»
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского», г. Ярославль*

Аннотация. В статье рассматриваются миграционные процессы и особенности Ярославского региона. Раскрыта специфика внешних и внутренних миграций. Обозначены причины сложившейся миграционной ситуации. Анализируется влияние миграций демографическую ситуацию. Выявлены межрегиональные различия в динамике миграционной ситуации территорий в XXI в. Приведены фактические сведения по данной тематике.

Ключевые слова: миграции населения, Ярославский регион, Верхневолжье, проблемы, результаты миграций.

CURRENT TRENDS IN MIGRATION PROCESSES IN THE YAROSLAVL REGION

E.N. Selishchev,

*senior lecturer of the department «Socio-economic geography and tourism», Yaroslavl
Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky*

Abstract. The article discusses migration processes and features of the Yaroslavl region. The specifics of external and internal migrations are revealed. The reasons for the current migration situation are outlined. The influence of migrations on the demographic situation is analyzed. Interregional differences in the dynamics of the migration situation of territories in the XXI century are revealed. The actual information on this subject is given.

Keywords: population migration, Yaroslavl region, Upper Volga region, problems, migration results.

Как известно, воспроизводство населения в широком контексте понимается как совокупность трех форм – социальной (изменения социальных структур, социальной мобильности, профессиональной мобильности), естественной (рождаемость и смертность) и пространственной (миграции населения).

Длительное время в отечественной геодемографической науке и географии населения понятие «миграция населения» практически не использовался. Взамен миграций предлагалось употреблять «передвижение населения», «механическое движение населения», «переселение», «перераспределение населения и трудовых ресурсов», «территориальная подвижность населения» и др. Однако постепенно исследователи и широкая общественность пришли к выводу о научности, универсальности, объединяющем характере и сбалансированности термина «миграции населения».

Наряду с изучением миграционных процессов в странах и макрорегионах представляется важным исследование миграции населения на мезоуровне, а именно – регионов или субъектов федерации России. Среди типичных регионов Центрального федерального округа нашей страны по многим показателям выделяется Ярославская обл. – самый экономически развитый старопромышленный регион Верхневолжья.

Именно миграционным процессам в Ярославской обл. и посвящена настоящая статья. Сегодня область относится к территориям России с умеренно привлекательным миграционным «климатом», уступая в Центральном федеральном округе по этому показателю Москве, Московской, Воронежской, Белгородской, Курской, Рязанской, Тверской, Тульской обл. [4]. В 1990-х и начале 2000-х гг. миграционный прирост частично компенсировал естественную убыль населения Ярославии.

Разумеется, для области наиболее распространены внутренние миграции. Миграцию из сельской местности в города, как и выезд населения за пределы области нельзя назвать благоприятным явлением. Принимающие «переселенцев» город и регион, без сомнения,

только выигрывают от миграционного притока. Однако населенные пункты и территории выбытия мигрантов постепенно начинают испытывать социально-экономические проблемы. Эти и другие социальные аспекты миграции нами подробно рассматривались ранее [3].

Достаточно устойчива людность Ярославля. Стабилизация (хотя и с некоторыми тенденциями к снижению) численности населения областного центра в последнее десятилетие, связана, в том числе, с территориальными перемещениями в данный город внутриобластных мигрантов, а так же мигрантов из других российских регионов, стран СНГ. В Ярославль ежегодно переезжали на постоянное место жительства 2 - 4 тыс. чел. Но теперь, скорее всего, будет формироваться некоторое превышение числа выбывших над числом прибывших. При этом, к сожалению, трудновосполнимы потери для сельской местности – миграционного «донора», возможности которой весьма ограничены.

Миграционный отток населения приводит к чрезмерным половозрастным сдвигам на территориях «реципиентах». Интересные факты зафиксированы в Китае. Бедные сельскохозяйственные районы оказались преимущественно женскими, поскольку все мужчины (от подростков до стариков) уезжают в крупные и крупнейшие города на заработки. Родные места посещают только на китайский Новый год, во время сева и уборки урожая. Семьям помогают материально.

К сожалению, для Ярославской области миграционный прирост в последние десятилетия являлся единственным источником компенсации высокой естественной убыли населения. Регион оказался подвержен демографическому старению одновременно как «снизу», так и «сверху». При демографическом старении в обществе отмечается постепенное увеличение доли пожилых и старых людей (в зарубежной терминологии – лиц в «третьем» возрасте). «Старение снизу» – это процессы последовательного уменьшения числа детей из-за снижения рождаемости. «Старение сверху» – рост численности пожилых и старых людей в результате успехов здравоохранения, снижения смертности, малой доли детей и молодого населения.

Надо признать, что процессы депопуляции в сельской местности, поселках городского типа и малых городах Ярославской обл. стали перманентными. Примечательно, что практически у многих сельских и городских поселений в 1950-1980 гг. происходил рост численности населения. Иными словами, населенные пункты имели положительную динамику людности. Урбанизация стала следствием политики советской индустриализации. Вместе с тем, тогда активно увеличивалась численность населения большой страны. В 1950-1980 гг. была достаточно предсказуемая эпоха, сформировались установки на использование внутренних ресурсов для поступательного развития, присутствовала уверенность в завтрашнем дне. Крупные сельские поселения, поселки, малые формы городского расселения не считались уязвимыми категориями. После 1989 г. положительная динамика людности сменились на отрицательную. Уменьшают людность малых поселений не всегда продуманные объективно обусловленные решения, порой отсутствие взвешенного и сбалансированного осуществления социально-экономических реформ, которые реализуются с российской спецификой в регионах.

Среди внешних мигрантов в основном преобладают уроженцы из стран бывшего СССР. Поэтому этнический состав внешних мигрантов весьма разнообразен. Постсоветское пространство на различных исторических этапах по-разному оказывало влияние на миграционные процессы. В 1990-е гг. в область приезжали беженцы и вынужденные переселенцы из «горячих точек» бывшего Советского Союза – Таджикистана, Нагорного Карабаха, Приднестровья, Абхазии, Южной Осетии. Много мигрантов прибыло из стран Балтии. Последнее десятилетие XX в. прошло также под знаком массовой миграции из республики Казахстан, которая имела самый большой миграционный потенциал среди республик бывшего СССР. Уже в XXI в. область встречала мигрантов из Украины и из Донецкой и Луганской народных республик [1, 241-242]. Прием мигрантов из соседней страны продолжается и в наши дни.

Необходимо положительно воспринимать сторону миграций, связанную с внешней миграцией в Ярославский край различного по уровню квалификации населения. Пережившие распад единой страны, экономические трудности и проявления неявной или открытой дискриминации по национальному признаку, эти люди смогли найти применение своим способностям и адаптироваться к реалиям российского общества. Масштабы миграционных процессов оказались достаточными для смягчения явлений быстрой естественной убыли населения области. За счет этого источника в конце прошлого века в область приезжало ежегодно более 10-15 тыс. чел. Далее назовем отличительные черты, особенности и результаты внешних миграций, влияющие на развитие региона. Они отмечены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты внешнего миграционного притока для Ярославского региона

Позитивные результаты	Негативные результаты
• Трудовая миграция, рост трудовых ресурсов в экономике • Устранение структурных противоречий на рынке труда • Занятость в строительстве, торговой деятельности, секторе услуг • Изменения в половой и возрастной структуре в сторону повышения доли лиц в трудоспособном возрасте • Увеличение естественного прироста • Экономия на пенсиях и других социальных выплатах • Обогащение культурного пространства региона	• Усиление конкуренции на рынке труда • Проблемы социальной адаптации • Сложности с переформатированием профессиональных компетенций мигрантов • Медленная реакция мигрантов на изменения востребованности специальностей со стороны общества • Ориентация мигрантов на низкооплачиваемый труд • Административные барьеры и формальные ограничения для мигрантов • Влияние на миграции различных внешних (не всегда предсказуемых) факторов • Возможен рост девиантного поведения среди мигрантов • Деформация возрастно-половой пирамиды населения • Противоречивые отношения с местным населением

Для Ярославского региона наибольшее значение имеет трудовая миграция представителей рабочих профессий. С помощью территориальной подвижности населения удалось сохранить темпы строительного «бума» и «закрыть» указанную «нишу» (поскольку около половины мигрантов занято в строительстве, а так же в сфере услуг). В 2021 году по сведениям УМВД России по Ярославской обл. в регионе до 45 тыс. выросло число трудовых мигрантов и до 67 тыс. фактов постановки на миграционный учет. На территории области в 2022 г. встали на миграционный учет более 70 тыс. иностранных граждан – трудовых мигрантов, приехавших улучшить свое материальное положение. Мигранты приезжают в основном из Таджикистана, Узбекистана, Украины.

Тем не менее, общие итоги миграции в Ярославском регионе за годы XXI в. в целом не внушают оптимизма. Налицо очевидная тенденция снижения коэффициентов миграционного прироста населения в начале наблюдаемого периода XXI в. Однако есть некоторые незначительные позитивные сдвиги за последние несколько лет, поскольку коэффициент миграционного прироста в отдельные годы увеличивался (таблица 2.).

Таблица 2

Динамика коэффициентов миграционного прироста в регионах Верхневолжья
(на 10 000 чел. населения) в отдельные годы XXI в.

	2005	2010	2015	2019	2020	2021
Российская Федерация	20	19	17	19	9	30
Центральный федеральный округ	101	74	57	47	14	49
Ивановская обл.	-1	8	-22	8	-1	27
Костромская обл.	-59	-42	-10	-5	3	0,4
Тверская обл.	16	-20	-14	5	-13	13
Ярославская обл.	-21	-12	37	8	-9	6

Составлено по: [2, 92]

Если рассматривать прибывших на территории регионов Верхневолжья, то миграционные процессы более выражены в Костромской и Ярославской обл., в меньшей степени – в Ивановской и Тверской обл. Очевидно, что из Тверской обл. миграционный отток трудоспособного населения происходит преимущественно в столичный урбанизированный ареал и Санкт-Петербург. Молодое население обладает наибольшей миграционной подвижностью и социальной мобильностью.

Регионы Верхневолжья относятся к территориям, где существует превышение естественной убыли населения над миграционным приростом (таблица 3). То есть весьма незначительный миграционный прирост не способен кардинально изменить демографическую ситуацию в целом. Впрочем, среди отмеченных областей, положение Ярославской обл. выглядит весьма разнонаправленным. Тем более заметен контраст с Российской Федерацией в целом и показателями Центрального федерального округа.

Таблица 3

Общий, естественный и миграционный прирост населения регионов России,
Центрального федерального округа и Верхневолжья в 2021 г.

	Численность населения	Общий прирост	Естественный прирост	Миграционный прирост	Замещение естественной убыли миграционным приростом
Российская Федерация	146171015	-613439	-1043341	429902	41,2
Центральный федеральный округ	39250960	-146560	-337331	190771	56,6
Ивановская обл.	987032	-10114	-12794	2680	20,9
Костромская обл.	628423	-7647	-7675	28	0,4
Тверская обл.	1245619	-15429	-17087	1658	9,7
Ярославская обл.	1241424	-14041	-14832	791	5,3

Составлено по: [4]

Надо признать, в настоящее время территория Ярославского региона стала транзитной для мигрантов на пути в Москву, столичный урбанизированный ареал, Санкт-Петербург, южные регионы страны. То есть пребывание на территории Ярославской обл. воспринимается переселенцами как промежуточный этап для «покорения» других субъектов федерации.

Число зарегистрированных мигрантов среди прибывших в регион медленно, но неуклонно снижается. Постепенно уменьшается численность прибывших мигрантов из-за пределов области. Внутриобластные мигранты теперь в количественном отношении

сравнивались с мигрантами из других регионов России и зарубежных стран. Причем, приток мигрантов из стран СНГ со временем сократился. Среди выбывших внутриобластные мигранты сопоставимы с мигрантами, переместившимися за пределы области [5, 13].

Среди основных проблем мигрантов выделяются: сложности с переформатированием восприятия к новым условиям, особый менталитет, другие традиции и их распространение на окружающую действительность, слабое владение русским языком, вопросы трудоустройства, бытовая неустроенность и др.

Тем не менее, мир становится все более глобальным, интегрированным и многоликим. Поэтому миграции и мигрантов следует воспринимать с позитивных позиций, как объективную реальность. Несмотря на определенное уменьшение миграционного притока, многие мигранты вносят положительный вклад в развитие Ярославского региона.

Библиографический список

1. Невзоров В.А., Селищев Е.Н. Миграционные связи Ярославской области с республиками постсоветского пространства // Географическая наука Узбекистана и России: общие проблемы, потенциал и перспективы сотрудничества / Отв. ред. Ф.Х. Хикматов и А.Г. Дружинин. Материалы Международной научно-практической конференции. Ташкент, 2019. – С. 240 – 243.
2. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022: Стат. сб. / Росстат. – М., 2022. 1112 с. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 18.04.2023).
3. Селищев Е.Н. Миграции и территориальная подвижность населения Ярославской области в контексте социальной мобильности // Социально-психологические проблемы современного общества и человека: пути решения: материалы международной научно-практической конференции, Витебск, 20-21 октября 2011 г. / Вит. гос. ун-т; редколл. Г.А. Качан и др./ науч. ред. А.П. Орлова – Витебск: УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2011. – С.213–214.
4. Численность и миграция населения Российской Федерации в 2021 году (Статистический бюллетень). – М.: Федеральная служба государственной статистики России. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13283> (дата обращения: 14.04.2023).
5. Ярославская область в цифрах 2022. Статистический сборник. – Ярославль: Ярославльстат: 2022. – 120 с. URL: [https://76.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/YAroslavskaya_oblast_v%20 cifrah_2022_g.pdf](https://76.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/YAroslavskaya_oblast_v%20cifrah_2022_g.pdf) (дата обращения: 21.04.2023).

ВОЗДЕЙСТВИЕ ТУРИЗМА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЕГО ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

С.Ш. Сиддиков,
докторант

НИИ экологии и природоохранных технологий, г. Ташкент, Узбекистан

Аннотация. В данной статье описаны научные исследования о негативном воздействии туризма на окружающую среду и его последствиях.

Ключевые слова: туризм, флора, фауна, экосистема.

ENVIRONMENTAL IMPACT OF TOURISM AND ITS ENVIRONMENTAL CONSEQUENCES

S.Sh. Siddikov,
doctoral student,

Research Institute of Ecology and Environmental Technologies, Tashkent, Uzbekistan

Annotation. This article describes scientific research on the negative impact of tourism on the environment and its consequences.

Keywords: tourism, flora, fauna, ecosystem.

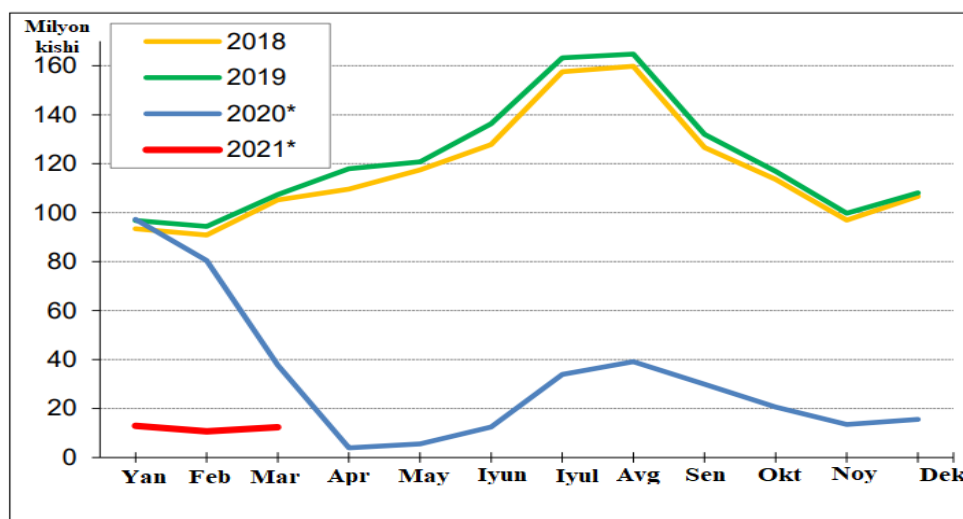
По данным Всемирной туристской организации (ВТО), сектор туризма является самым быстрорастущим прибыльным сектором в мире. В 1997 г. международные поездки (включая командировки) составляли 613 млн человек в год, а в 2000 г. они достигли 698 млн человек. В путешествиях и туризме занято более 200 миллионов человек (другими словами, каждый двенадцатый работающий в мире). В 2000 г. ее общий оборот составил около 469 млрд долларов США, что составляет почти 11% мирового валового национального продукта. По размеру он приносил большие доходы от автомобильной, металлургической и топливной промышленности. Хотя эти показатели способствуют экономическому и культурному развитию стран, они вызывают негативные последствия для окружающей среды. Международное внимание к охране окружающей среды возросло с созданием Международной организации охраны природы в 1948 году.

В экономико-географической оценке туризма изучают рост населения и его хозяйственную активность, негативное влияние на природу и природную среду, а в естественно-географической - с изменением среды, природных компонентов и ландшафтов под воздействием анализируются проблемы влияния антропогенных факторов. Этими вопросами занимается экологический туризм или экотуризм, относительно новое направление туризма. По данным, зафиксированным на Всемирном конгрессе, проходившем в Бразилии в 1997 году, 12 процентов всех, кто отправился в кругосветное путешествие, отправились в экотуризм, то есть в «зеленое» путешествие. По оценкам европейских ученых, доход от экотуризма в 1993 году составил 30 миллиардов долларов. долларов США, то есть его доля в доходах от международного туризма составила 10 процентов. Этот вид путешествий быстро развивается в основном в США, Канаде, Австралии, Непале, Эквадоре, Бразилии, Филиппинах, Кении, странах ЮАР (Александрова, 2002).

Одно из новейших направлений туризма в мире - «экотуризм», основной целью которого является повышение внимания к сохранению окружающей среды и природного баланса при региональной организации туристических маршрутов. При этом большое значение имеет использование туристского потенциала в экосистеме туристских ландшафтов без нанесения им вреда [1]. Это в соответствии с принципом «устойчивого развития», принятым Конференцией ООН по охране окружающей среды в Рио-де-Жанейро в 1992 г. или

наслаждаясь лесным воздухом, отдыхая на лоне дикой природы, а также видя чужие обычаи, культура, искусство, исторические памятники. Поэтому экологически чистые районы с прекрасной природой и другими рекреационными ресурсами являются важным объектом экотуризма, но в то же время важно исследовать экологически чувствительные районы.

О росте экологического туризма свидетельствует тот факт, что основные международные туристические маршруты проходят в Австралию, Новую Зеландию, Южную Америку, страны Африки, Гавайские острова, обладающие красивой экзотической природой и уникальными туристскими ресурсами [2] По некоторым данным, доля экотуризма на рынке международного туризма в настоящее время достигла 20%.



Фигура 2. Туристические путешествия населения мира

Источник Всемирная туристская организация

Моря и океаны обладают огромным туристическим потенциалом. В последнее время стремительно растет количество людей, отправляющихся в путешествия по мировому океану в разные точки земного шара. Потому что знакомство с морскими приключениями, климатом, красотами, природой, животным миром, неповторимой природой островов доставляет человеку удовольствие.

Лес также привлекает отдыхающих и любителей природы. Лес с его запасами кислорода, флорой и фауной также является важной достопримечательностью для туристов, ищущих здоровья и спокойствия. Поэтому ботанические сады, парки, национальные парки – самые людные места для туристов. Реки и озера имеют уникальный ландшафт, особенности микроклимата, преимущественно сезонный отдых, рыбалка, водные виды спорта, места для купания (пляжи) и т.д. обеспечивают туристам кратковременный приятный отдых. Недаром на этих туристических объектах в настоящее время построено множество домов отдыха.

В странах с развитым туризмом, таких как Италия, Швейцария, Испания, туры к рекам и озерам организуются туристскими компаниями на основе различных маршрутов для местных и иностранных туристов. Это означает поддержание экологической чистоты рек и озер [3]. В нашей республике также имеется ряд крупных и малых рек, озер и водохранилищ, туристический потенциал которых пока еще неудовлетворителен. Поэтому для эффективного использования таких гидрологических объектов в первую очередь необходимо проведение масштабных географических и картографических исследований, повышение заинтересованности фирм и компаний, занимающихся туризмом. Например, город Самарканд и окружающие его озера и парки исключительно подходят для туризма. А вот берега реки Зеравшан, протекающей через город, посещают лишь нерегулярные сезонные местные туристы. Однако, принимая во внимание благоприятный туристический потенциал и

демографическую емкость города, целесообразно организовать туристический сервис на берегах реки Заравшан, Самаркандского моря (Хисравское водохранилище) и других. Районы Аральского моря и Аральского залива являются экологически чувствительной зоной. Особое значение имеет также организация экотуристических поездок, имеющих значение непосредственного ознакомления с этой территорией. В нашей стране также имеется ряд рыбоозер (кладбищ), которые расположены в Бахмальском, Нуратинском, Янгикурганском, Чортокском и других районах. Безусловно, такие объекты должны быть включены в местные и международные туристические программы.

Экотуризм исторических памятников. Исторические памятники, свидетельствующие о богатой истории Узбекистана, его пути и славе, сохранились на долгие годы.

Однако в последние годы в связи с ростом населения и потребностей, расширением и развитием городов (урбанизация), ростом промышленности и транспорта усугубляется экологическая ситуация в таких объектах. Итак, можно сказать, что диспропорция между природной средой, природой и обществом в конечном итоге приводит к ухудшению экологической ситуации и негативному проявлению экотуристической ситуации. Знакомство с историческими памятниками предполагает и непосредственный осмотр руин древнего города, которых в нашей республике множество. В связи с этим, внимание туристов могут привлечь остатки таких городов, как Ахси, Афросиаб, Айозкала, Кампиркала, Тупроккала, Поп, Насаф, Косонсой.

Горный экотуризм напрямую связан с тем, как происходит взаимодействие природы и человека. В нашей стране много природных уголков, непосредственно служащих целям отдыха и оздоровления туристов. Поэтому красивейшие места горной местности являются открытым заповедником для иностранных туристов. Если мы сможем их заинтересовать, если мы сможем заставить каждого туриста отдохнуть на лоне природы и поправить здоровье, возможности экотуризма значительно расширятся. Но для этого необходимо улучшить экологическую обстановку и туристический сервис.

В результате неорганизованности местных туристов во время их сезонного отдыха, появления флоры и фауны, уничтожения редких, лекарственных растений, таких как тюльпаны, ревень, олень, горный лук, создается неприятная экологическая ситуация в этих местах. Такие территории должны охраняться, бережно охраняться, правильно организовываться рекреационные и туристические маршруты. Для этого целесообразно провести исследование экотуризма и реализовать следующие мероприятия:

- углубленное научное изучение горных хижин и редких уголков природы, создание с этой целью специальных заповедников и национальных парков (парков);
- туристское районирование территорий и их оценка с точки зрения экотуризма;
- изучение лечебных мест медицинскими работниками;
- создание горного экотуризма на основе опыта развитых стран и др.

В качестве вывода можно отметить, что в целях развития туризма большое значение в будущем будет иметь географическое научное изучение его экологических аспектов. Для этого необходимо обратить внимание на их экологические особенности при эффективном использовании потенциала объектов туризма и рекреации, природных зон и ландшафтов.

Сегодня мы понимаем, что под туризмом понимают людей, посещающих местные и международные достопримечательности, путешествующих не менее одного дня с целью проведения досуга или совершенствования своих знаний, оздоровления [4]. В настоящее время источники доходов многих развитых и развивающихся стран мира формируются не за счет производства, а за счет услуг, т. е. туризма, образования, медицины. Египет, ОАЭ, Саудовская Аравия, Франция, Испания, Италия из европейских стран являются ярким примером этого. По данным Всемирной туристской организации при ООН, в 2019 году страны мира получили 14,878 млрд доходов от туризма, что на 1,6% больше, чем в 2018 году.

В мировом опыте развитие антропогенных факторов вызывает усиление негативного воздействия на окружающую среду, при этом основными антропогенными факторами, влияющими на окружающую среду, являются воздействие людей на природу в результате их

деятельности, рекреационной и туристской деятельности типа рекреации. или лечение., можем показать освоение новых земель различного назначения и строительство производственных предприятий. Сегодня развитие туристско-рекреационной деятельности в мире оказывает негативное влияние на ландшафты. Если мы обратим внимание на количество туристов во всем мире, мы увидим, что количество туристов увеличивается из года в год до пандемии вируса короны.

Отношения между туризмом и окружающей средой - сложный процесс. Эти процессы часто связаны с негативным воздействием на окружающую среду. Многие из этих воздействий проявляются через создание и развитие общественной инфраструктуры, которая включает в себя транспорт, аэропорты и туристические объекты, включая курорты, гостиницы, рестораны, магазины и другие услуги, мы можем привести примеры. Сегодня во многих развитых странах принимаются меры, направленные на то, чтобы туризм благотворно влиял на окружающую среду. На данном этапе можно добиться высоких результатов в экономике многих регионов за счет сферы туризма, тем самым обеспечивая доходы и занятость населения. Также нельзя упускать из виду влияние инвестиций, а именно обеспечение необходимой инфраструктурой для приема и размещения сезонных рабочих и туристов. Однако, несмотря на эти положительные эффекты, туристический сектор также является источником экономических, социальных и экологических последствий. В результате это приводит к проблемам, связанным со здоровьем населения. Одним из важнейших экологических последствий туризма является образование твердых бытовых отходов [5].

Влияние туризма на окружающую среду изучается в зависимости от географического положения региона и уровня экономического развития стран. ЮНЕП, программа Организации Объединенных Наций по охране окружающей среды, разделила туризм на следующие области воздействия на окружающую среду.

1. Потеря природных ресурсов (воды, леса и т.д.).
2. Загрязнение (загрязнение воздуха, шум, сточные воды, отходы)
3. Физические воздействия (строительные работы, устройство островных отелей и искусственных пляжей на водоемах, утрата биоразнообразия). Эти направления общеприняты во всем мире [6].

С. Гослинг, научный сотрудник Немецкого института культурной географии, изучал изменения окружающей среды в результате воздействия туризма, разделив их на 5 направлений, в том числе

1. Изменение растительного покрова и землепользование,
2. Энергопотребление и связанные с ним воздействия
3. Воздействие на флору и фауну
4. Обмен и распространение болезней
5. Психологические последствия путешествия, восприятие изменений и понимание окружающей среды, созданной в результате путешествия [7].

Один из наиболее полных обзоров негативных последствий такого туризма был представлен Гектором Себальос-Ласкурайном в 1996 году. Этот исследователь делит влияние туризма на окружающую среду на следующие направления:

- Влияние туризма на геологические процессы;
- Воздействие туризма на почву;
- Воздействие туризма на водные ресурсы;
- Воздействие туризма на растения;
- Воздействие туризма на животных;
- изменение санитарных условий туризма;
- Туризм

Ресурс внедорожника. Сегодня он ведет лекцию дня о водных ресурсах и возникающем в результате глобальном ущелье. В частности, ресурсы пресной воды стали одной из главных проблем в XX I веке, из-за чего климат создает дефицит водных ресурсов промышленности [8]. На базе развитие туристической отрасли. В частности, на острове

Восточная Ява Н.И. Влияние прибрежного туризма Назила на качество водных ресурсов изучалось на примере национального парка Балуран [9], а австриец М. Т. Докулли изучал влияние туризма на озера в своих научных работах, а также на фауну и флору в воде. сосредоточены на туристическом воздействии. Индустрия туризма и ресурсы, бассейны, поля для гольфа импортируются из водных ресурсов, чтобы загрузить из водного входа. Это может привести к нехватке воды и перебоям в водоснабжении, образуется огромное количество сточных вод, а нагрев этих вод карьерами увеличивает загрязнение окружающей среды. В этом районе при отдыхе на водоемах сброс туристами бытовых отходов также вызывает загрязнение водных ресурсов.

Воздействие на почвенные ресурсы и туристические экологические исследователи И. Макух-Петрас, Н. Пьета, М. Пенязек рассматривают на примере Южной Польши, «Воздействие на рекреационные и туристические ресурсы на примере природного заповедника Лиса Гора». мы можем достичь [10]. Это исследование было сосредоточено на изучении изменений свойств почвы, вызванных отдыхом и туризмом. основное воздействие приходится на застройку хозяйственных зон, зданий и нужд, транспорта и тротуаров в туристических зонах, и непосредственно от них повреждается материальное покрытие. В результате проблем на дороге не прекращаются пожары, возникают лесные пожары, достигается результат антропогенного воздействия, вызывающего подъем уровня подземных вод. Следует отметить, что во многих установках окаменение туристов и работников туробъектов и бытовая вентиляция наносят ущерб природным ресурсам почвы и окружающей среде данной местности.

Загрязнение атмосферного воздуха Сфера туризма, как и многие другие отрасли промышленности, страдает от загрязнения атмосферы. По данным сайта Worldatlas.com, одним из факторов, загрязняющих окружающую среду для туристов, является транспорт. Поскольку эта отрасль используется во всех сферах туризма, масштабы ущерба велики. Загрязнение атмосферы вызывают ее пожары, информация пассажиров. Приезжают туристы, которые, видя количество поездок и то, что они направлены в определенном направлении, вызывают увеличение выброса в атмосферу газа CO₂.

Сроки развития флоры и фауны напрямую связаны с воздействием на флору и фауну в зависимости от сезона прохождения туристических маршрутов, причем воздействие на флору в основном больше в весенне-зимний период. Сегодня нарастающая тенденция охоты приводит к увеличению страниц «Красной книги», что свидетельствует о необходимости бережного отношения к природе.

Библиографический список

1. Беккен С., Хьюи К. Связь туризма со структурами управления чрезвычайными ситуациями для повышения снижения риска бедствий. Управление туризмом. 2013; 36:77–85.
2. Кро С., Мартиньш А.М. Структурные сбои в спросе на международный туризм: причина в кризисе или стихийном бедствии? 2017; 63:3–9
3. Дж. Росселло, С. Бекен, М. Сантана-Гальего. Влияние стихийных бедствий на международный туризм: глобальный анализ. август 2020 г.; 2-4п
4. Мирзаахмедов Х. География туризма Наманган 2007. – С. 24-26.
5. AM Martins Влияние туризма на образование твердых отходов и затраты на управление ими на острове Мадейра, 1996-2018 гг.
6. Влияние туризма. Введение в туризм и гостеприимство в Британской Колумбии. Второе издание (opentextbc.ca)
7. С. Госслинг и К. Холл, Туризм и глобальные экологические изменения: экологические, социальные, экономические и политические взаимодействия, Routledge, Лондон, 2006.
8. Ханджра, М.А. и Куреши, М.Е. (2010) Продовольственная безопасность в эпоху глобального водного кризиса и изменения климата. продовольственная политика
9. Влияние прибрежного туризма на качество воды в национальном парке Балуран.
10. И. Макух-Питрас, Н. Пьета, М. Пениек Влияние рекреации и туризма на отдельные свойства почвы

СОСТОЯНИЕ ВЫСОКОГОРНЫХ ОЗЕР ДИГОРСКОГО УЩЕЛЬЯ РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ – АЛАНИЯ

В.А. Симоненкова,

*к.с.-х.н., доцент кафедры лесоводства и лесопаркового хозяйства
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург*

В.С. Симоненков,

*к.б.н., доцент кафедры физического воспитания
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», г. Оренбург*

А.А. Газдарова,

*заместитель директора по экологическому просвещению, туризму и рекреации
ФГБУ «Национальный парк «Алания», г. Владикавказ*

Аннотация. В статье приводятся данные о современном состоянии высокогорных озер долины реки Гебидон и реки Бартуйдон. Даны морфологические характеристики озер. Впервые описаны озера Провальное, Пограничников, Мочажное. Исследованы их термические характеристики.

Ключевые слова: горные озера, современное состояние, экспедиционные исследования, происхождение, морфология озер.

STATE OF HIGH MOUNTAIN LAKES OF DIGOR GORGE OF THE REPUBLIC OF NORTH OSSETIA - ALANIA

V.A. Simonenkova,

*Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Department of Forestry and Forestry
Orenburg State Agrarian University, city of Orenburg*

V.S. Simonenkov,

*Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department of Physical Education
Orenburg State University, city of Orenburg*

A.A. Gazdarova,

*Deputy Director for Environmental Education, Tourism and Recreation
National Park "Alania," the city of Vladikavkaz*

Abstract. The article provides data on the current state of the highland lakes of the Gebidon River Valley and the Barthuydon River. Morphological characteristics of lakes are given. For the first time, lakes Provalnoye, Pogranichnikov, Moshazhnoye were described. Their thermal characteristics were investigated.

Keywords: mountain lakes, modern state, expeditionary studies, origin, morphology of lakes.

Исследовательская экспедиция I этапа прошла по маршруту от села Стур-Дигора до ледника Бартуй в период с 26 июля по 01 августа 2022 г. Цель экспедиции заключается в изучении современного состояния приледниковых озер, приозерной растительности и озерной биоты как индикаторов состояния озерного биоценоза. Методика исследования озер основана на схеме Боголюбова А.С. [1, 1-21]. Согласно Тавасиеву Р.А. [2, 77-81; 3, 37-42], на территории горной Дигории выявлено 55 озер. Подавляющее количество – ледникового происхождения.

Нами было исследовано 10 озер, 5 из которых было описано впервые. Большая часть озер (70% от общего числа) находятся на высотах свыше 2700 м.

В таблице 1 приведены характеристики исследованных озер. Как видно, размеры озера Западное Геби в 2022 году существенно изменились в сторону уменьшения, озера Восточное Геби, Верхнее Маскутицад, 2900 существенно прибавили в размерах по сравнению с описанием Тавасиева Р.А. [4, 74-84]. Мы считаем, что изменения связаны с глобальным потеплением, существенным таянием ледников.

Таблица 1

Характеристика озер по маршруту экспедиции

№	Долина реки	Название озера	Высота над уровнем моря, м	Размеры озера, м ²	Высота озера над уровнем моря по Тавасиеву Р.А. (2014, 2020), м	Размеры озера по Тавасиеву Р.А. (2014, 2020), м ²
1	Геби-дон	Восточное Геби	2847	140x120	2840	110x40
2		Западное Геби	2939	9x7	2940	90x40
3		Пограничников №1	2535	10x9	-	-
4		Пограничников №2	2537	16x14	-	-
5		Пограничников №3	2550	21x11	-	-
6		Мочажное истока Авсанау	2888	76x17	-	-
7	Бартуй-дон	Маскутицад Нижнее	2855/2852	172x30	2850	190x30
8		Маскутицад Верхнее	2871	80x12	2874	34x8
9		2900	2886	42x42	2870	37x35
10		Провальное	2752	38x15	-	-

В своих работах Тавасиев Р.А. [5, 1-14; 2020, 74-84] использовал плановые аэрофотоснимки 1959 и 1975 гг., фронтальную аэрофотосъемку 2003 и 2004 гг., космоснимки Google Earth Pro 2004, 2011 гг., Search, наземную фотосъемку разных авторов 1884, 1903, 1976, 2000, 2007, 2008, 2013, 2014, 2015 и 2016 гг.

Поэтому за период с 2016, а тем более 2011 гг. произошли существенные изменения в состоянии некоторых озер. Так, нами были не найдены озера 3 и 4 Маскутицад, отмеченные на карте, которые, судя по всему к моменту нашей экспедиции полностью высохли [2020, 74-84]. Открыто новое озеро Провальное. Описаны озера Пограничников и Мочажное.

Озера Геби Западное и Восточное. Озера моренного происхождения.

Восточное Геби. Находится на высоте 2847 м. Размеры озера 140x120 м². Имеет изрезанную береговую линию, 20% которой находилось 29 июля 2022 г. под спускающимся снежником, 45% береговой линии – это обломочный материал, остальные 35% - мхи. Озеро более-менее округлой формы. Озеро проточное. Вода мутная, беловатая. Прозрачность 30 см. Цвет воды – это характерный цвет многих моренных, обвального-запрудных и каровых озер. Рельеф дна озера представляет собой относительно пологую центральную часть без каких-либо значительных колебаний глубины. Озеро достаточно мелкое. Температура 6,6°C. В заливе 5,3°C. У снежника - 4,8°C. Слева в районе плотины - 5,8°C. После плотины на стоке - 4,8°C. В месте вытекания реки в озере 3,9°C. В заводях 4,6°C. Озерных обитателей нет. Плотина 7 м шириной. Плотина каменная, представляет собой мелкоосыпной гребень задернованной морены, нитчатые водоросли в виде темных нитей. Через озеро с ледника Геби течет река Геби. Благодаря крутым склонам, окружающим цирк, в озеро регулярно сходят снежные лавины. Поэтому активная лавинная деятельность в некоторой степени для этого озера противодействует процессу его деградации. Несмотря на это, в озере формируются песчано-осадочные островки, которые заселяются многолетними травянистыми растениями.

Западное Геби. Находится на высоте 2939 м. Размеры 9x7 м². Вытянутой формы, без снежников. Берега сформированы обломочным материалом. Цвет воды бело-зеленоватый. Прозрачность 20 см.

Озера Пограничников. Запрудные озера, скорее всего рукотворные. Так как озера находятся за строениями пограничников, то получили своеобразие название. Глубина озер от 30 до 50 см.

1 озеро. Высота 2535 м. Размеры 9x10 м². Практически округлое. Дно заиленное, мшистое. Наполняется водой с весеннего половодья.

2 озеро. Высота 2537 м. Размеры 14x16 м². Почти округлой формы. Дно каменное. 29 июля дно закрывает вода.

3 озеро. Высота 2550 м. Размеры 21 x 11 м². Форма озера неправильная, берега изрезанные. 29 июля было заполнено прозрачной водой до уровня 30 см. Из озера есть сток воды. В воде обнаружены жуки плавунцы, ручейники. Температура воды средняя 25,2°C. В центре озера температура составила 26,5°C, а у истока ручья – 22,9°C.

Озера Маскутицад. Первое, самое большое озеро имеет расположение на различной высоте. В конце озера высота составила 2855 м, в начале - 2852 м. Размеры 172 длина, ширина 30 м, в сужении 10 м. Два моренно-запрудных озера расположены в кармане левой береговой морены ледника № 353 Бартуй. Они образовались при наступлении ледника Бартуй в малый ледниковый период. Песочно-галечный пляж. Голубо-зеленый цвет воды. Сине-зеленым цветом отличаются озера, находящиеся в зоне кристаллических пород. Кроме этого, в озеро не впадает не один ручей, который бы явился источником в воде взвешенных твердых частиц. Поэтому прозрачность озера очень высока и составляет до 5 м.

Первое озеро имеет форму восьмерки. 31 июля средняя температура озера второй части в 13.20 часов составила 14,7°C, первой части – 12,3°C. В ручье, втекающем в начале озера, температура – 10,8°C. Водомерок, ручейников нет. Нитчатые водоросли в виде темных нитей. К этому времени вода ушла на 2,5 м. Берега песчаные, крутые, практически непроходимые, западные берега более пологие. Дно сложено крупным кварцевым песком, перекрытым серым илом. Питание озера – в основном талыми водами со снежников и ручьями, втекающими во второе озеро, которое соединено с первым. Распределение глубин и наличие отмелей в озере визуально не видно из-за низкой прозрачности водоема. Стоянки под палатку в месте впадения ручья из второго озера.

Второе озеро находится на высоте 2871 м. Размеры. 80x12 м². Прозрачность 30 см. Нитчатые водоросли. В 14.10 температура воды составила 8,5°C. В озеро втекают два ручья. Температура левого 8,7°C, правого - 6,9°C. Озера под номером 3 и 4 из работ Тавасиева Р.А. (2020) мы не обнаружили.

Озеро Провальное. Высота 2752 м. Образовано при отступании ледника № 353 Бартуй от ригеля как приледниковое каровое озеро. Образовано таянием языка ледника и расширением трещины. Цвет воды молочно-зеленый. Прозрачность 30 см. Глубина 2-3 м. Размеры 38x15 м². Берега образованы обломочным материалом - 50% и льдом ледника – 50%. В 11.47 часов 31 июля температура воды составила 5,2°C. В озеро втекают воды ручья с ледника.

Озеро 2900. Высота 2886 м. Термокарстовое, расположено на моренных отложениях ледника № 352, образовалось при деградации оледенения. Размеры 42x42 м². Озеро мелководное и имеет приблизительную глубину около 1 м. Берега на 90% выполнены обломочным материалом. Двойная плотина 25 м. По берегам есть стоянки под палатки. 31 июля температура воздуха в 12.00 часов составила 15,8°C. Средняя температура озера 16,5. Водомерок, ручейников нет. К этому времени вода ушла на 1 м.

Озеро Мочажное истока Авсанау. Высота 2888 м. Запрудного происхождения. Деградирует – заболачивается. Размеры 76x17 м². Озеро сильно вытянуто в сторону вытекающих ручьев. Втекает один ручей, вытекают – два ручья. Есть выходы минеральной воды с большим содержанием железа. Средняя температура озера 01 августа составила 13,8°C. В месте вытекания левого ручья температура – 12,2°C, правого – 13,4°C. Глубина озера 20-50 см. Полностью прозрачное.

В результате проведенных исследований выявлены некоторые особенности современного состояния горных озер Дигорского ущелья Национального парка «Алания». Озерные водоемы расположены в верховьях рек Гебидон и Бартуйдон в областях древнего и современного оледенения, то есть в зоне формирования речного стока в высотном интервале 2700 - 2890 м. Абсолютное большинство горных озер представляет собой водоемы с малыми показателями развития береговой линии. Это компактные, округло-овальные, высоко-водообменные, нивально-гляциальные озера. Современное состояние озер напрямую зависит от климатической изменчивости, выраженной в глобальном потеплении и как следствие - отступления ледников.

Все исследуемые озера находятся в зоне умеренного увлажнения. Суммарное испарение с поверхности водоема такое же, а иногда выше, чем годовая сумма осадков. Поэтому уровень воды исследуемых озер имеет тенденцию к понижению. Некоторые озера (Пограничников, Маскутицад) зависят от поступления воды из выпадающих ручьев, которые во второй половине лета сильно мелеют или пересыхают полностью.

Исследования, проведенные по термическому режиму озер, позволили сделать следующий вывод, что в проточных непрозрачных озерах (с большим количеством взвешенных частиц) температура воды намного ниже, чем в бессточных. Эволюция исследуемых озер, то есть изменение морфометрических и морфологических характеристик под воздействием геоморфологических и других процессов происходит постепенно, в прямом смысле, эволюционным путем. Все озера не прорывоопасны.

Основные тенденции эволюции озер на исследуемой территории:

1) Поскольку процесс отступления и уменьшения ледников продолжается, то возможно будут образовываться в ближайшее время новые озера ледникового происхождения на больших высотах, как, например, Провальное. Наиболее долговечными окажутся крупные озера, например, Маскутицад и Восточное Геби. Менее долговечными и находящимся в большей степени деградации оказываются озера, например, Пограничников, Мочажное, 2900, а также запрудные озера.

2) В результате продолжающейся аномальной жары в летний период и таяния снежников возможны образования так называемых эфемерных озер.

3) Для рассматриваемой территории в настоящее время в силу деградации современного оледенения характерно увеличение числа озер. Влияние антропогенного фактора на рассматриваемой территории (в долине рек Бартуйдона и Гебидона) сведено к нулю. Таким образом, обследуемые озера являются эталоном чистоты.

Изучение озер имеет большое значение. Озера являются таким объектом окружающей среды, который дает возможность изучить историю, происходящую во всем озерном водосборе. Озера играют большую роль в жизни людей. Они являются источником промышленного, сельскохозяйственного, бытового, в том числе питьевого, водоснабжения. Нехватка питьевой воды существует во многих городах и населенных пунктах Северного Кавказа.

Хотелось обратить внимание на необходимость проведения комплексного исследования гидрохимических особенностей озерных вод. Эти исследования должны отражать особенности газового режима, ионного состояния и минерализации озерных вод. Вышеуказанные исследования практически не проводились на территории ООПТ Северной Осетии. С целью сохранения озер и при разработке новых маршрутов в долины рек Гебидон и Бартуйдон должен осуществляется ряд эффективных мероприятий, уменьшающих деградацию озерного водоема. Так, на акватории, вовлеченной в рекреационную деятельность, необходимо введение рекреационного нормирования туристических групп.

Библиографический список

1. Боголюбов А.С. Методы гидрологических исследований: проведение измерений и описание озер. – М., 1996. – 21 с.
2. Сабеев А.Г., Тавасиев Р.А. Вопросы палеогидрологии и водные объекты Национального парка Алания. Тематический сборник. Владикавказ: ИД «Терские ведомости», 2014. – 130 с.
3. Тавасиев Р.А. Озерный морфолитогенез в Дигорском ущелье (Центральный Кавказ) // Вестник Владикавказского научного центра. Т.14. № 3. 2014. – С. 37–42.
4. Тавасиев Р.А. Ледники и приледниковые озера бассейна реки Бартуйдон, Центральный Кавказ // Вестник Владикавказского научного центра. Т.20. № 2. 2020. – С. 74–84.
5. Тавасиев Р.А., Тебиева Д.И. Горные озера Северной Осетии и их влияние на устойчивое развитие горных территорий // Устойчивое развитие горных территорий в условиях глобальных изменений: материалы международной конф. – Владикавказ: из-во «Терек» СКГМИ (ГТУ), 2010. – 14 с.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ВЫДЕЛЕНИИ ТЕРРИТОРИЙ ТРАДИЦИОННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

М.К. Скрицкая,

студентка 3 курса бакалавриата,

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет», г. Тюмень

Ю.В. Петров,

к.г.н., доцент кафедры геоэкологии и природопользования,

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет», г. Тюмень

Аннотация. Территории традиционного природопользования занимают обширное пространство в РФ, вовлечены в хозяйственный оборот, что предопределяет необходимость проведения дифференцированной геоэкологической политики по отношению к ним. Авторами рассмотрены геоэкологические проблемы в выделении территорий традиционного природопользования, выявлены приоритетные пути нормативного правового регулирования в области организации экологически-сбалансированного традиционного природопользования.

Ключевые слова: территория традиционного природопользования, геоэкологические аспекты, природно-ресурсный потенциал.

GEOECOLOGICAL PROBLEMS IN THE ALLOCATION OF TERRITORIES OF TRADITIONAL NATURE USE

M.K. Skritskaya,

3 st year graduate student,

University of Tyumen, Tyumen

Yu.V. Petrov,

Candidate of Geographical Sciences,

Associate Professor of the Department of Geoecology

University of Tyumen, Tyumen

Abstract. The territories of traditional nature use occupy a vast space in the Russian Federation, are involved in economic turnover, which determines the need for a differentiated geoecological policy in relation to them. The authors considered geoecological problems in the allocation of territories of traditional nature management, identified priority ways of regulatory legal regulation in the field of organization of ecologically balanced traditional nature management.

Keywords: the territory of traditional nature management, geoecological aspects, natural resource potential.

На сегодняшний день одной из важнейших задач современности является рациональное использование природных ресурсов и территорий в условиях их ограниченности. Невозможно привести сферу деятельности, в которой бы не затрагивалась проблема воздействия на природную среду и истощаемости ее ресурсов. К одной из таких относится, казавшаяся до недавнего времени экологически сбалансированной, сфера традиционного природопользования. Актуальным вариантом разрешения подобных проблем в настоящий момент считается концепция гармоничного развития экологической, социальной и экономической сфер, иначе говоря концепция устойчивого развития, применимость которой можно рассмотреть и относительно традиционного природопользования. Традиционное природопользование является довольно распространенным явлением как на территории Российской Федерации, так и многих зарубежных стран, таких как Канада, Финляндия, США и пр. [3] Нами рассмотрены существующие геоэкологические проблемы выделения территорий традиционного природопользования и предложен вариант с учетом современных тенденций устойчивого взаимодействия прав социума и сохранения окружающей среды.

В контексте устойчивого развития территорий традиционного природопользования на первый план выходят социальный и экологический фактор. Первый заключается в сохранении

исторических видов природопользования как культурной идентичности коренных народностей. Второй – в рациональном использовании природных ресурсов территории и сохранении экологического баланса. Для грамотного устойчивого управления территорией необходим точный перечень информации, включающий размер территории, виды деятельности, осуществляемые на ней и величина оказываемого воздействия [5,6,8]. В настоящий момент существует перечень нормативной правовой и научно-публицистической информации, однако в нем учтены не в полной мере учтены пункты из вышеперечисленных, приоритетов.

Базовым нормативным правовым актом выступает постановление Правительства РФ от 24 марта 2000 года №255 «О Едином перечне коренных малочисленных народов Российской Федерации», в котором приведен список народностей и субъекты их проживания. В Федеральном законе от 7 мая 2001 г. № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» дано определение территорий традиционного природопользования, порядок их образования и правовой режим. Изначально территории традиционного природопользования (далее ТТП) были отнесены к особо охраняемым природным территориям (далее ООПТ). Однако, из-за изменений в законодательстве, в 2013 году ТТП утратили статус ООПТ. Также в данном нормативном правовом документе в ст.8 указано, что образование территории традиционного природопользования происходит «на основании обращений лиц, относящихся к малочисленным народам, и общин малочисленных народов или их уполномоченных представителей». С одной стороны, учтен социальный фактор, но не учтены другие территории, с которых обращения не поступали. Следовательно, природно-ресурсный потенциал территории также не учтен. Из числа экологических факторов учитывается в ст. 9 фактор «поддержания достаточных для обеспечения возобновляемости и сохранения биологического разнообразия популяций растений и животных» при определении размеров и границ территорий традиционного природопользования.

В Распоряжении Правительства РФ от 8 мая 2009 года N 631-р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ» представлены виды традиционной деятельности и отдельные районы по субъектам. Однако не рассматривается тот факт, что «традиционное природопользование — это потребление всех благ природы каждым человеком планеты. Традиции природопользования, характерные для всех этносов, объединяются общим свойством — бережным отношением к природе» [2, 59].

Рассмотрим данный факт на примере. В Едином перечне коренных малочисленных народов Российской Федерации числится коренной малочисленный народ абазины, которые территориально проживают, согласно документу, в Карачаево-Черкесской республике. В историко-этнографических источниках [4] указано, что одним из важнейших видов хозяйства абазин является отгонное и оседлое скотоводство (коневодство, овцеводство, разведение КРС), земледелие (вели паровую систему земледелия, в основном сеяли пшеницу, просо, кукурузу), особое внимание уделяется садоводству (выращивание яблок, груш, кизила, барбариса, фундука) и одному из древнейших занятий абазин – пчеловодству. В перечне видов традиционной деятельности указаны вышеперечисленные виды деятельности. Однако, в нём же в перечне мест традиционного проживания территория расселения абазин – Карачаево-Черкесская республика не указана. А, следовательно, на данной почве могут возникать конфликты относительно права природопользования этноса на данной территории, так как документально она не закреплена.

Во-вторых, помимо правовых несоответствий, усложняющих управление традиционным природопользованием, существует проблема отсутствия контроля над объемом воздействия на природную среду в результате ведения хозяйства. Изначально традиционное природопользование считалось деятельностью, не оказывающей значительного влияния на преобразование природной среды, следовательно, она не требовала особого

контроля. Однако в ряде трудов современных исследователей доказывается необходимость грамотного контроля и управления ресурсами, учитывающего биологическую емкость и природно-ресурсный потенциал территории. К примеру, Поддубиков В.В. [7] отмечает, что из-за современного экономического спроса на продукцию традиционного природопользования, сложившегося на региональных рынках и дефицита постоянных рабочих мест, сбыт продукции традиционного промысла в некоторых случаях является единственным источником дохода коренного населения. Таким образом, «практически никакие традиционные запреты на излишнее изъятие соответствующих ресурсов или ограничения сезонов промысла не работают» [7, 55]. Еще одним направлением воздействия в будущем может стать экологический и этнический туризм, в последнее время активно набирающий обороты и сопровождающийся также влиянием на ТТП. В данном случае сложностью в управлении традиционным природопользованием является тот факт, что «любые природоохранные запреты воспринимаются коренным населением как посягательство на «святое право» жить за счет хозяйственного использования этнической территории» [7, 55], что усложняет отнесение территорий ТПП к территориям национальных парков или других видов ООПТ из-за значительного воздействия на природную среду.

Какие же образом возможно создание устойчивой системы управления традиционным природопользованием, с учетом как социального, так и территориально-экологического аспекта? Если рассмотреть опыт зарубежных стран, к примеру Канады, то мы видим успешный опыт привлечения коренных народов в процесс управления национальными парками в качестве партнеров [1]. Все же если рассматривать ТПП как форму ООПТ, то мы видим небольшое различие в том, что для ТТП основной целью является максимально эффективное использование природно-ресурсного потенциала и сохранение традиционного уклада жизни, а для ООПТ главной целью является сохранение природной среды в первозданном виде. Поэтому отнесение ТТП к ООПТ может быть спорным вопросом, несмотря на то, что такая практика имела место быть.

Резюмируя современный опыт и проблематику относительно территорий традиционного природопользования, можно сделать вывод, что необходима разработка стратегии устойчивого развития территорий традиционного природопользования с учетом баланса между сбережением этнической идентичности социума и сохранением окружающей среды. Для создания эффективной системы управления природопользованием необходимо, в первую очередь, выделение территорий, основанное на учете природно-ресурсного потенциала территории. Для этого необходимо проведение комплексной геоэкологической оценки территории и выявление допустимой нагрузки путем определения экологических аспектов каждого вида деятельности традиционного хозяйства. Во-вторых, для выделения территорий необходим учет исторического и социального аспекта народностей, проживающих на этих территориях. В совокупности это должно поспособствовать созданию нормативной правовой базы, закрепляющей право на природопользование коренных народов с учетом умеренного контролируемого воздействия на окружающую среду и возможным последующим развитием экономического аспекта ведения деятельности. Таким образом, это позволит коренным народам закрепить право природопользования на выделенных территориях, а государству эффективно управлять и контролировать использование природных ресурсов на огромных территориях.

Библиографический список

1. Анисимов А.П. О некоторых проблемах реализации концепции устойчивого развития на территориях традиционного природопользования // *Аграрное и земельное право*. 2017, № 12(156). – С. 37-44
2. Дмитриева В.Т., Напрасников А.Т. Геоэкологический опыт выделения территорий традиционного природопользования в России // *Вестник МГПУ. Сер. Естественные науки*. 2013, №1. – С. 59-69
3. Нистен-Хаарала С., Гладун Е.Ф., Тулаева С.А., Захарова О.В. Экономика коренных народов в арктических регионах: традиции и трансформации (на примере России, Финляндии, США) // *Экономическая социология*. 2022. Т. 23, № 3. – С. 11-41. <https://doi.org/10.17323/1726-3247-2022-3-11-41>

4. Першиц А.И. Абазины. Историко-этнографический очерк. Черкесск, Карачаево-Черкесское отделение Ставропольского книжного издательства, 1989 240 с.
5. Петров Ю. В. Географическое моделирование диверсификации экономики сырьевого региона (на примере Ханты-Мансийского автономного округа-Югры) // Вестник Тюменского государственного университета. Экология и природопользование. 2013. № 4. – С. 22-29
6. Петров Ю. В. Стратегическое комплексирование традиционного природопользования КМНС и технологичной экономики для устойчивого развития сургутской территориальной общественной системы // Электронный научно-практический журнал Культура и образование. 2014. № 1(5). – С. 49
7. Поддубиков В.В. Коренные народы на пути устойчивого развития: традиционное природопользование и проблемы сохранения природно-культурного наследия (опыт Алтае-Саянского экорегиона) // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2012, №3(11). – С. 55
8. Тимербулатов Ф. Т., Петров Ю.В. Информационное обеспечение сбалансированного социально-экономического управления природопользованием на территории Ханты-Мансийского автономного округа - Югры // Горные ведомости. 2012. № 8(99). – С. 68-71

ДИНАМИКА НАСЕЛЕНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНЦЕВ БЕЛОРУССИИ В 2009–2019 ГОДАХ

А.С. Соколов,

старший преподаватель кафедры экологии

УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины» г. Гомель, Белоруссия

А.Д. Холышкова,

студент 2 курса

УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины» г. Гомель, Белоруссия

Аннотация. В статье рассматриваются характеристики населения азербайджанцев в Белоруссии и их динамика в 2009–2017 гг. Отмечается, что за указанный период численность населения возросла на 7,8. Население характеризуется растущей заметной диспропорцией по половому признаку – число мужчин в 2019 г. в 3,1 раза превышало число женщин, тогда как в 2009 г. в 2,2 раза. Рассматривается территориальное распределение, динамика уровня образования, брачного состояния, соотношение категорий населения по степени трудоспособности, по доле родного языка и языка домашнего общения.

Ключевые слова: азербайджанцы, Белоруссия, население, родной язык, язык домашнего общения, половозрастные пирамиды, азербайджанский язык.

POPULATION DYNAMICS OF AZERBAIJANIS BELARUS IN 2009–2019

A.S. Sokolov,

Senior Lecturer, Department of Ecology

Educational Establishment "Gomel State University. F. Skaryna" Gomel, Belarus

A.D. Kholyushkova,

2nd year student

Educational Establishment "Gomel State University. F. Skaryna" Gomel, Belarus

Abstract. The article examines the characteristics of the Azerbaijani population in Belarus and their dynamics in 2009–2017. It is noted that over the specified period, the population increased by 7.8%. The population is characterized by a growing, noticeable gender disparity - the number of men in 2019 was 3.1 times higher than the number of women, while in 2009 it was 2.2 times. Territorial organization, dynamics of the level of education, marital status, the ratio of categories of the population according to the degree of ability to work, according to the share of the native language and the language of home communication are shown.

Keywords: Azerbaijanis, Belarus, population, native language, home language, gender and age pyramids, Azerbaijani language.

Согласно результатам переписи населения Белоруссии 2009 г. азербайджанцы являются девятой по численности этнической группой страны [1]. Актуальность изучения диаспор титульных народов стран Закавказья обусловлена их высокой численностью, зачастую превышающей их численность в самих этих странах. Самая большая диаспора у азербайджанцев, численность которой по различным оценкам может достигать 33 млн. человек [2]. В Белоруссии действуют национальные организации азербайджанцев Белоруссии [3], реализуются историко-культурные проекты¹.

Численность азербайджанцев в Белоруссии росла с 1959 г., когда их насчитывалось 1402 чел. до 1999 г. (6300 чел.). В 2009 г. она несколько снизилась, а в 2019 г. по сравнению с 2009 г. увеличилась на 7,8 % (табл. 1), при этом численность мужчин возросла на 19,0 %, а численность женщин сократилась на 16,4 %. Таким образом, если в 2009 г. насчитывалось

¹ В Минске презентовали книгу о вкладе азербайджанцев в освобождение Беларуси в годы ВОВ. – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/v-minske-prezentovali-knigu-o-vklade-azerbaydzhantsev-v-osvobozhdenie-belarusi-v-gody-vov.html> (дата доступа: 06.03.2023)

2163 мужчины на 1000 женщин (среди городского населения 2195, среди сельского 2042), то в 2019 г. уже 3080 (среди городского населения 3163, среди сельского 2778). Видно, что за 10 лет увеличился разрыв в показателе числа мужчин на 1000 женщин между городским и сельским населением. При этом коэффициент урбанизации азербайджанского населения практически не изменился – 79,5 % в 2009 г. и 79,8 % в 2019 г.

В разрезе регионов (таблица 1) можно отметить, что численность населения снизилась только в Витебской и Могилёвской областях, а самый низкий показатель числа мужчин на 1000 женщин в Могилёвской и Гродненской областях как в 2009, так и в 2019 гг. Максимальное число азербайджанцев проживает в г. Минске и Минской области (где и произошёл максимальный прирост мужского населения за 2009–2019 гг. – на 37,4 и 21,7 % соответственно, численность же женского населения снижается во всех регионах), минимальное – в Брестской. Численность сельского населения снижается в Витебской, Гомельской и Могилёвской областях. Брестская область стала единственной, где увеличилось численность сельского женского населения. Численность мужского сельского населения увеличилась в Брестской, Гродненской и особенно в Минской (в 1,5 раза) областях.

Таблица 1

Динамика численности азербайджанцев по регионам, полу и
типам местности в 2009–2019 гг.

Население по полу и типу местности	Брестская область	Витебская область	Гомельская область	Гродненская область	г. Минск	Минская область	Могилёвская область	Белоруссия в целом
<i>2009 год</i>								
мужское	372	451	472	443	1 023	628	418	3 807
женское	157	195	181	235	494	320	178	1 760
городское	381	480	497	562	1517	508	481	4 426
сельское	148	166	156	116	–	440	115	1 141
городское мужское	263	338	363	366	1 023	352	336	3 041
городское женское	118	142	134	196	494	156	145	1 385
сельское мужское	109	113	109	77	–	276	82	766
сельское женское	39	53	47	39	–	164	33	375
всего	529	646	653	678	1 517	948	596	5 567
<i>2019 год</i>								
мужское	405	471	508	518	1 406	764	458	4 530
женское	133	128	163	204	459	274	110	1 471
городское	366	493	519	592	1865	483	470	4 788
сельское	172	106	152	130	–	555	98	1 213
городское мужское	287	393	402	418	1 406	355	377	3 638
городское женское	79	100	117	174	459	128	93	1 150
сельское мужское	118	78	106	100	–	409	81	892
сельское женское	54	28	46	30	–	146	17	321
всего	538	599	671	722	1 865	1 038	568	6 001

На рисунке 1 показаны половозрастные пирамиды в 2009 и 2019 гг. Хорошо заметно увеличение численности мужского населения младших возрастов. На фоне других возрастов преобладает население в возрасте 45–55 лет и 25–35 лет, также повышенная численность в возрасте 15–20 лет. Также заметна снижение численности женского населения во всех возрастах, кроме возрастов 75 лет старше.

В возрасте 0–4 года число мужчин увеличилось на 99,2 %, 5–9 лет – 29,2 %, 10–14 лет – 21,0%, женщин соответственно сократилось на 31,0 %, 48,2 %, 44,2%. Значительное

увеличение численности мужского населения произошло в возрастах 25–29 лет (на 109,9 %) и 30–34 года (на 67,2%), у женщин в этих возрастных периодах наблюдается сокращение численности на 7,7 и 19,6 % соответственно. В возрастах от 35 до 49 лет наблюдается сокращение населения, причём в возрасте 45–49 лет численность мужчин сократилась на 27,0%, женщин на 1,5 %. В более старших возрастных группах наблюдается существенное относительное увеличение численности как мужчин, та и женщин.

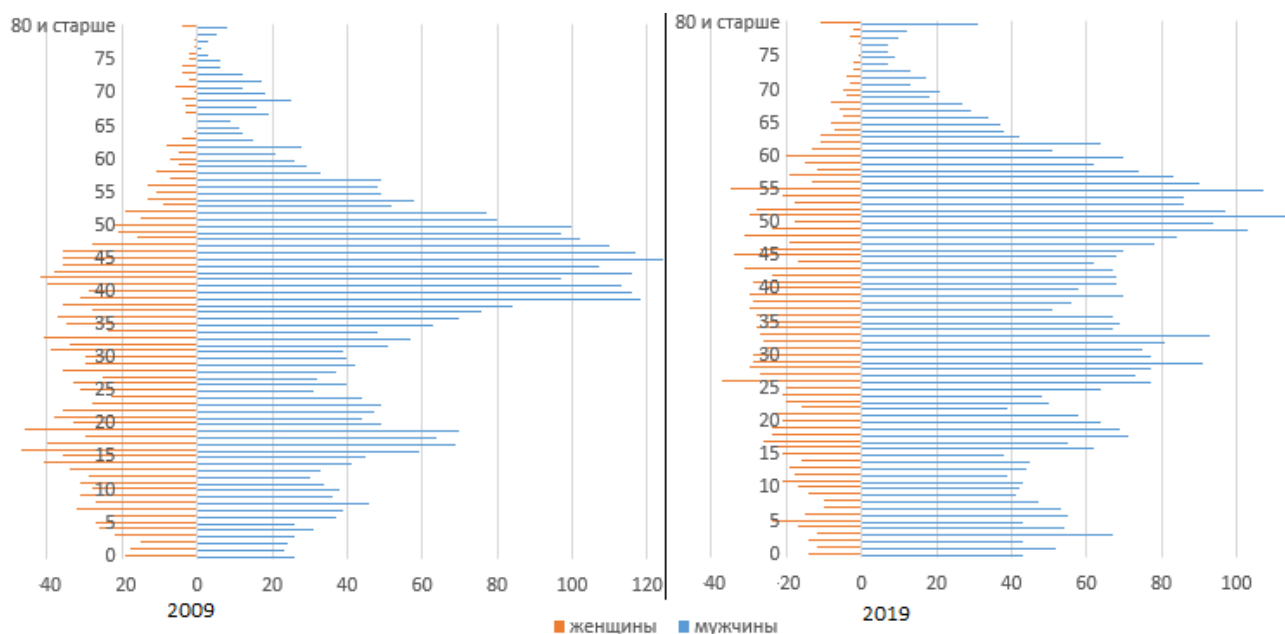


Рисунок 1 – Половозрастные пирамиды азербайджанцев Белоруссии на 2009 и 2019 годы

Число работающих мужчин составляет 2476 чел., женщин – 653 чел. Большинство населения (особенно женского) работает в организациях или их структурных подразделениях (66,6 % от числа работающих мужчин, 83,0 % женщин) (таблица 2). Заметная доля мужчин (20,4 %) работает в качестве индивидуального предпринимателя, для женщин эта доля составляет 5,7 %. Примерно одинакова доля мужчин (7,7 %) и женщин (5,7 %), работающих у индивидуальных предпринимателей или физических лиц.

Таблица 2

Занятость азербайджанского населения в 2019 г.

Характеристика основной работы	мужчины	женщины
В организации (структурном подразделении организации) за исключением крестьянского (фермерского) хозяйства	1 649	542
В качестве индивидуального предпринимателя	506	37
У индивидуального предпринимателя или физического лица, производящего товары на продажу или оказывающего платные услуги	190	37
На индивидуальной основе без регистрации в качестве индивидуального предпринимателя за исключением ремесленников	27	9
В качестве ремесленника	26	6
В личном подсобном хозяйстве, по производству (переработке) продукции сельского, лесного хозяйства, охоты и рыболовства, предназначенной для реализации	21	9
Другое	57	13

Среди населения с различным уровнем образования (таблица 3) (за исключением не имеющих, на указавших и тех, образование которых не определено) снизилась доля населения, особенно женского, с начальным образованием (у мужчин с 6,7 до 5,2 %, у женщин с 13,3 до

7,8 %), а также доля населения с общим средним образованием (у мужчин на 2,5 %, у женщин на 3,7 %). Среди мужчин доля лиц со средним специальным образованием сократилась на 2,8 %, у женщин выросла на 0,2 %. В целом среди населения азербайджанцев наблюдается уменьшение доли лиц с рассмотренными уровнями образования. Доля населения с более высокими уровнями образования – профессионально-техническое, среднее специальное и вузовское и послевузовское выросла. В частности, доля мужчин с профессионально-техническим образованием выросла на 6,5%, доля женщин сократилась на 0,2 %, доля мужчин со средним специальным образованием выросла на 0,8 %, женщин на 4,5 %, доля мужчин с вузовским и послевузовским образованием выросла на 0,6 %, женщин на 3,8 %. 10 человек на момент переписи 2019 г. имело послевузовское образование.

Таблица 3

Динамика уровня образования, брачного состояния и групп возрастов по трудоспособности

Показатель	все		мужчины		женщины	
	2009	2019	2009	2019	2009	2019
Образование						
начальное образование	431	308	231	206	200	102
общее базовое образование	433	287	291	198	142	89
общее среднее образование	1 891	1 904	1 284	1 372	607	532
профессионально-техническое образование	369	653	268	568	101	85
среднее специальное образование	956	1 129	716	861	240	268
высшее и послевузовское образование	876	1 027	665	793	211	234
не имеют, не указали или не определено	611	693	352	532	259	161
Брачное состояние						
состоят в браке	2 952	3 062	2 196	2 279	756	783
состоят в незарегистрированных отношениях	369	255	263	204	106	51
никогда не состояли в браке	933	1 052	616	819	317	233
вдовы	121	184	55	107	66	77
разведены	278	280	173	203	105	77
разошедшиеся	13	86	8	81	5	5
не указали или не определено	901	1 082	496	837	405	245
Группа возраста по трудоспособности						
моложе трудоспособного	975	1 003	535	749	440	254
трудоспособном	4 210	4 356	2 999	3 318	1 211	1 038
старше трудоспособного	382	642	273	463	109	179

Среди населения с различным брачным состоянием больше всего уменьшилась доля населения, состоящего в браке и в незарегистрированных отношениях (–2,0 и –2,4 % соответственно). На максимальную величину (+1,2 %) увеличилась доля разошедшихся. Изменение доли остальных категорий не превысило 1 %, кроме категории не указавших или не определённых (+1,8 %), куда включается также население моложе бракоспособного возраста. Основные различия между мужчинами и женщинами состоят в увеличении разницы доли мужчин и женщин (в бракоспособном возрасте), состоящих в браке (для мужчин эта доля снизилась на 4,6 %, для женщин увеличилась на 8,1 %), несколько бóльшим снижении доли состоящих в незарегистрированных отношениях для женщин, снижении для женщин доли разведённых на 1,5 % при её росте у мужчин на 0,3 %, увеличении доли никогда не состоявших в браке среди мужчин на 3,6 % при её уменьшении среди женщин на 4,4 %, резком увеличении сред мужчин количество разошедшихся (в 10 раз) при отсутствии изменений данного показателя для женщин.

Среди населения с различной категорией трудоспособности максимальное увеличение (в 1,7 раза) зафиксировано для населения старше трудоспособного возраста (при этом доля мужчин старше трудоспособного возраста увеличилась с 7,2 до 10,2 %, женщин – с 6,2 до

12,2 %). Доля мужчин моложе трудоспособного возраста выросла с 14,1 до 16,5 %, женщин – уменьшилась с 25,0 до 17,3 %; в трудоспособном возрасте, наоборот, доля мужчин сократилась с 78,8 до 73,2 %, женщин – увеличилась с 68,8 до 70,6 %.

Таблица 4

Родные и домашние языки азербайджанского населения

Язык	Родной		Домашний	
	2009	2019	2009	2019
Всё население				
Азербайджанский	61,6	71,9	16,5	15,6
Белорусский	2,5	1,1	1,7	0,9
Русский	32,3	23,1	77,6	79,0
Мужчины				
Азербайджанский	64,5	74,5	14,2	14,2
Белорусский	2,2	0,8	1,5	0,8
Русский	29,1	19,8	80,2	79,2
Женщины				
Азербайджанский	55,1	64,0	21,6	20,1
Белорусский	3,1	2,1	1,9	1,2
Русский	39,1	33,1	72,1	78,2
Городское население				
Азербайджанский	61,5	72,2	16,0	15,0
Белорусский	2,2	0,9	1,1	0,5
Русский	32,6	22,9	78,5	80,3
Сельское население				
Азербайджанский	62,0	70,7	18,7	18,2
Белорусский	3,4	2,1	3,9	2,5
Русский	31,1	24,0	74,2	73,9
Городское население (мужчины)				
Азербайджанский	64,7	74,6	13,9	13,6
Белорусский	2,0	0,7	1,0	0,5
Русский	29,0	19,6	80,7	80,5
Городское население (женщины)				
Азербайджанский	54,2	64,7	20,5	19,4
Белорусский	2,6	1,4	1,3	0,7
Русский	40,5	33,3	73,7	79,6
Сельское население (мужчины)				
Азербайджанский	63,7	73,9	15,1	16,6
Белорусский	2,7	1,2	3,7	2,2
Русский	29,6	21,0	78,2	74,0
Сельское население (женщины)				
Азербайджанский	58,4	61,7	25,9	22,7
Белорусский	4,8	4,7	4,3	3,1
Русский	34,1	32,4	66,1	73,5

В распределении родных и домашних языков среди азербайджанского населения имеются некоторые отличия для мужчин и женщин (таблица 4). Доля азербайджанского языка как родного увеличилась примерно на 10 % как для мужчин, так и для женщин, но среди мужчин она так же примерно на 10 % выше, чем среди женщин. Доля азербайджанского как домашнего языка изменилась незначительно, но для женщин она на 6–7 % выше, чем для мужчин. Также для женщин на 6 % выросла доля русского языка как домашнего. Доля белорусского языка как родного и как домашнего незначительна. Существенных отличий между городским и сельским населением по языковым характеристикам не наблюдается за

исключением несколько большей (на 2–3 %) доли белорусского языка среди сельского населения.

Таким образом, азербайджанское население увеличивается как за счёт естественного движения, та и за счёт миграций, при этом, скорее всего, в смешанных семьях определяют национальность ребёнка мужского пола, как азербайджанца, а женского по национальности второго супруга (это может объяснить резкую диспропорцию мужского и женского населения в возрасте 0–9 лет). Для азербайджанцев Белоруссии характерны более чем двукратно превышение числа мужчин над числом женщин и сокращение женского населения, концентрация населения вокруг столицы страны, повышение уровня образования (особенно профессионально-технического у мужчин и среднего специального и вузовского среди женщин), большой консерватизм женщин в вопросах брачно-семейных отношений, увеличение доли азербайджанского языка как родного при стабилизации его доли как языка домашнего общения.

Библиографический список

1. Итоговые данные переписей населения Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. стат. ком-т РБ. – Режим доступа: <https://census.belstat.gov.by>. – Дата доступа: 19.02.2022
2. Мгдесян, В.М. Диаспоры титульных наций Закавказья и их роль для исторической родины / В.М. Мгдесян, В.В. Миненкова // Образование и право. – № 12. – 2021. – С. 116–123.
3. Злотников, А.Г. Диаспоры кавказских народов в Республике Беларусь / А. Г. Злотников, Р. В. Маньшин // Демографический и миграционный портрет Кавказа / гл. ред.: С. В. Рязанцев. – М.: МГИМО, 2019. – С. 115–124.

УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ АУДИТ КАК ИНСТРУМЕНТ ДИАГНОСТИКИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ СОБСТВЕННИКОВ МИКРО- И МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В РОССИИ

А.В. Сухопарова,

*к.э.н., доцент кафедры информационных и сетевых технологий
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет
имени П.Г. Демидова», г. Ярославль*

Аннотация. В статье обобщены результаты исследований по проведению управленческого аудита на малых предприятиях. Выявлена связь предпринимательских компетенций собственника бизнеса с тематикой аудита и внедрением рекомендаций по его итогам.

Ключевые слова: предпринимательские компетенции, управленческий аудит, малые предприятия, креативное мышление.

MANAGEMENT AUDIT AS A TOOL FOR DIAGNOSING ENTREPRENEURIAL COMPETENCIES OF OWNERS OF MICRO AND SMALL ENTERPRISES IN RUSSIA

A.V. Sukhoparova,

*Candidate of Economical Sciences, Associate Professor of the
Department information and network technologies
FSBEI HE "Yaroslavl State University named after P.G. Demidov ", Yaroslavl*

Annotation. The article summarizes the results of research on management audit in small businesses. The relationship between the entrepreneurial competencies of the business owner and the subject of the audit and the implementation of recommendations based on its results has been revealed.

Keywords: entrepreneurial competencies, management audit, small businesses, creative thinking.

Проблемы диагностики субъектов МСП и ее методического обеспечения недостаточно исследуются современной экономической наукой. Актуальность выбора темы исследования определяется тем, что в современных условиях обострились проблемы выживания предприятий. Это связано с существенным ростом конкуренции, особенно в тех сферах, где наблюдается высокая изменчивость технологических и организационных условий ведения бизнеса. Для производственных малых предприятий серьезным фактором в течение двух последних лет является рост издержек на сырье, материалы и комплектующие при стагнирующих ценах на конечную продукцию, что создает риск низкой рентабельности бизнеса.

В России на начало 2023 года было зарегистрировано около шести миллионов субъектов малого и среднего предпринимательства, структура которых представлена следующими категориями МСП: микропредприятия – 96,16%, малые предприятия – 3,54%, средние предприятия – 0,3%. Следует отметить, что 61,52% субъектов МСП являются индивидуальными предпринимателями и только 38,48% – юридические лица [1]. Следовательно, для пяти миллионов восьмисот тысяч микро- и малых предприятий и индивидуальных предпринимателей существует высокий риск банкротства, поскольку они управляются, как правило, одним предпринимателем и целиком зависят от его предпринимательских компетенций.

Ферейра Ронел, В.Г. Лизункова, Е.В. Полицинская считают, что предпринимательские компетенции – это совокупность личностных качеств, знаний, умений и навыков, которые позволяют успешно решать различные бизнес-задачи и достигать высоких результатов деятельности [2,195].

По мнению авторов монографии из Владивостокского государственного университета экономики и сервиса, в их состав входят: творческий и инновационный потенциал, готовность взять на себя риск, способность планировать и управлять проектами для достижения поставленной цели, коммуникабельность и умение налаживать связи, лидерские и организационные качества и личная ответственность за принятое решение, устойчивость к психологическим нагрузкам, а также способность действовать в условиях неопределенности[3,15].

По нашему мнению, первое определение задает только общий вектор понятию, не определяя конкретные направления и методы их формирования. Второе определение говорит о гибких навыках и межпрофессиональных компетенциях, необходимых успешному предпринимателю. Имеется еще достаточно много научных работ, определяющих конкретный набор навыков. Сложность применения таких несистемных определений состоит в слабом понимании результата их применения на практике. Соглашаясь с их авторами, считаем, что компетенции предпринимателя – это совокупность профессиональных знаний и компетенций, а также гибких навыков коммуникаций и принятия решений в среде высокой неопределенности. При этом под профессиональными знаниями понимается как отраслевая подготовка предпринимателя, так и его компетенции в области маркетинга, финансов, менеджмента и предпринимательского права. Необходимым элементом комплекса, по нашему мнению, является нестандартное, креативное мышление, позволяющее принимать инновационные решения.

Провести самооценку своих навыков и найти ошибки в деятельности предприятия собственнику нередко сложно. К публичному обсуждению в предпринимательской среде конкретных кейсов готов далеко не каждый предприниматель, учитывая жесткую конкуренцию и коммерческую тайну. Эффективное решение предлагает Корпорация МСП в рамках национального проекта "Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы", когда на портале мсп.рф есть тестирование и оценка предпринимательских компетенций, на основе которых рекомендуется индивидуальная траектория обучения, а также наставничество и акселерация. Данный ресурс хорошо работает для начинающих проектов, самозанятых, индивидуальных предпринимателей, функционирующих без работников.

Проблемы, стоящие перед многими действующими малыми и средними производственными компаниями, индивидуальными предпринимателями, имеющими персонал указанный портал пока не решит. Необходимо проводить диагностику непосредственно на предприятии, изучать подразделения и работников, их функции и бизнес-процессы. Ведь именно эти предприятия, независимо от организационно-правовой формы, уже состоялись и прошли «долину смерти», то есть период стартапа и завоевали репутацию на рынке. Они платят налоги и им требуется обновление, поскольку созданная 5-15 лет назад бизнес-модель устарела. У них есть шанс выйти в средние предприятия и его нельзя упустить. Здесь требуются иные инструменты, такие, как управленческий аудит.

Управленческий аудит, по мнению А. Буреса, представляет собой оценку системы управления, то есть того, насколько эффективно менеджеры организации осуществляют свои функции [4,27]. Это первый подход к термину, который говорит об оценке только деятельности менеджеров компании без анализа показателей эффективности организации в целом и ее подразделений. Для малых и средних предприятий такой подход не является актуальным, так как среди субъектов МСП доминирует единоличное управление со стороны одного или нескольких собственников.

С другой стороны, управленческий аудит рассматривается как более широкое понятие, как аудит всей организации. Например, Л. Паркер определяет управленческий аудит как оценку менеджмента и функционирования организации, а также исполнения работы с точки зрения эффективности, экономичности и результативности деятельности [5,10]. Автор подчеркивает, что управленческий аудит не ограничивается только диагностикой работы

менеджмента, но и направлен на анализ деятельности подразделений и показателей компании.

Особенности управленческого аудита микро- и малых предприятий изучены в экономической науке недостаточно и представляют интерес для экспертов, проводящих такие работы.

Наша практика проведения управленческого аудита двух субъектов МСП, находящихся в сложном положении, позволила сравнить компетенции предпринимателей, цели и задачи приглашения внешнего консультанта, а также пути развития компаний после получения рекомендаций. Оба предприятия – производственные.

Собственник первого предприятия- мебельного- озвучил цель приглашения эксперта: «Я хочу увидеть свою прибыль». Согласно управленческой отчетности, бизнес рентабелен, но дивидендов собственник почти не имеет.

С первым предприятием пришлось работать почти год. Аудит точек продаж мебели на заказ показал, что большинство из них нерентабельно и дублируют с точки зрения клиентов друг друга. Работа с персоналом цеха по производству мебели позволила сократить половину работников, установить нормативы затрат на изготовление продукции, переехать в собственный цех из арендуемого. Было также найдено уникальное конкурентное преимущество компании в изготовлении отдельных типов мебели, создано торговое предложение. Эти рекомендации позволили создать клубную систему партнерских продаж и избавиться от неэффективных расходов на рекламу. Кроме того, был проведен анализ нового проекта собственника по созданию коллекции типовой мебели и даны рекомендации по его закрытию.

Однако, компетенции собственника компании и его предпринимательское мышление не выросли и не изменились, несмотря на рекомендации по их развитию. Бизнес-модель фирмы, несмотря на значительное сокращение издержек и рост продаж, не стала другой. В итоге через 5 лет, исчерпав потенциал улучшений, бизнес обанкротился.

Руководитель второго предприятия –производство автокомпонентов- попросил помощи в выстраивании отношений с персоналом, реструктуризации работы подразделений и автоматизации отдела продаж. Работа по проведению аудита и разработке рекомендаций длилась один месяц.

Его фирма была достаточно рентабельна, но потенциал развития ограничивал подход собственника к работе с персоналом. Он набирал работников почти всегда по принципу родства или личного знакомства. Это ограничивало процесс установления нормативов выполнения операций, автоматизации процессов и сокращения работников. Предложения по изменению трудовых контрактов и переходу на систему премирования по ключевым показателям эффективности было приняты частично. Постепенно, мягко, но прошел процесс автоматизации продаж.

Самым сложным в управленческом аудите нередко является аудит производственных подразделений. В данном случае цех был вредным производством с дефицитом кадров, изношенным оборудованием и являлся «узким местом» предприятия. Управление таким подразделением было поручено консервативному и жесткому мастеру, тоже родственнику собственника. Без технологического аудита устранить проблемы в медленной работе, срыве сроков и качества поставок было невозможно. Приглашение специалиста, оптимизация процессов и смена мастера позволили решить проблему.

Также включившись в государственную программу по поддержке субъектов МСП, предприятие приобрело по лизингу оборудование, позволившее сократить трудоемкость сборочных операций.

Главные рекомендации управленческого аудита касались маркетинговой политики компании. Узкий ассортимент продукции предприятия был определен как «узкое место» и главная проблема роста бизнеса. Открытие филиала в Москве с расширенным ассортиментом и выход на оптовый рынок удвоили выручку и прибыль фирмы.

Ключевым фактором успеха данного предприятия являются предпринимательские компетенции и креативное мышление собственника, позволившие не только применить текущие рекомендации эксперта, но и перестроить бизнес-модель компании, не нарушив отношений в коллективе.

Таким образом, управленческий аудит является эффективным инструментом диагностики компетенций и потенциала собственников микро- и малых предприятий. Научный потенциал исследуемой темы значителен и требует дальнейшей систематизации.

Библиографический список

1. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства. Федеральная налоговая служба. [Электронный ресурс]. URL: <https://rmsp.nalog.ru/statistics>. html (дата обращения: 13.04.2023)
2. Ферейра, Р. Формирование предпринимательских компетенций выпускника вуза в условиях перехода к университетам третьего поколения /Р. Ферейра, В.Г. Лизунков, Е.В. Полицинская // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2017. – Т. 7. – №. 6. – С. 195–211.
3. Формирование предпринимательских компетенций в образовательном пространстве университета: монография / под ред. Г.В. Петрук; Владивостокский государственный университет экономики и сервиса. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2022, – С.15
4. Bures A.L. Management Audit Approach in Writing Business History: A Comparison with Kennedy's Technique on Rail Road History. New York: Routledge, 2014. – P. 27.
5. Parker L.D. Value-for-Money Auditing: Conceptual, Development and Operational Issues. Caulfield, AU: Australian Accounting Research Foundation, 1986. Auditing Discussion Paper №1. – P. 10.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ, КАК МОНИТОРИНГ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА (НА ПРИМЕРЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР РАЙОНОВ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ)

Д.С. Тасенко,

*студент 1 курса магистратуры,
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь
ведущий почвовед отдела инспекционной деятельности в области земельных
правоотношений, ФГБУ «Северо-Кавказская МВЛ», г. Ставрополь*

М.А. Вегнер,

*студент 1 курса магистратуры,
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь*

Аннотация. В статье рассматриваются факторы посевной площади, и причины необходимости заниматься и развивать сельское хозяйство. Также в статье анализируются площадные показатели посевов и их классификация по районам Ставропольского края. Были выявлены районы с самой мощной и самой слабой посевной площадью по каждой выращиваемой культуре.

Ключевые слова: пашня, сельскохозяйственные угодья, посевная площадь, Ставропольский край, мониторинг.

ASSESSMENT OF THE STATE OF SOWN AREAS, AS MONITORING OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX (ON THE EXAMPLE OF AGRICULTURAL CROPS OF THE STAVROPOL KRAY)

D.S. Tasenko,

*1st year graduate student,
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"North Caucasus Federal University", Stavropol
leading soil scientist of the Department of inspection activities in the field of land relations,
Federal State Budgetary Institution
"North Caucasus Interregional Veterinary Laboratory", Stavropol*

M.A. Vegner,

*1st year graduate student,
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"North Caucasus Federal University", Stavropol*

Abstract. The article discusses the factors of the acreage, and the reasons for the need to engage in and develop agriculture. The article also analyzes the areal indicators of crops and their classification by districts of the Stavropol krai. The areas with the most powerful and weakest sown area for each cultivated crop were identified.

Keywords: arable land, agricultural land, acreage, Stavropol krai, monitoring.

Введение. Население страны и края неуклонно растёт, а земельные ресурсы при этом уменьшаются. Это приводит к увеличению спроса на продукцию, выращиваемую на земле. Производимые объёмы выращиваемой культуры, дают возможность удовлетворять все внутренние потребности, иметь значительный резерв и экспортировать. Ставропольский край, располагающий значительными площадями сельскохозяйственных угодий и пашни, в том числе чернозёмных почв, далеко не полностью реализовала возможности увеличения посевных площадей в каждом из районов края [1]. Поэтому для увеличения объёмов, имеются немалые резервы по рациональному размещению и увеличению посевной площади сельскохозяйственных культур. Также имеются резервы повышения эффективности использования почвенно-климатических факторов и генетического потенциала современных сортов, базирующиеся на использовании научно обоснованных технологий выращивания

сельскохозяйственных культур [2]. Возможность реализации этих резервов требует решения необходимых организационно - правовых и экономических вопросов производства.

Посевная площадь – часть пашни, занятая под посевы сельскохозяйственных культур.

Структуру посевных площадей в большей или меньшей степени определяют следующие факторы:

- природные условия (местоположение хозяйства, климат, рельеф, почвы хозяйства, степень их эродированности);
- организационно-экономические условия (спрос на рынке той или иной продукции, специализация хозяйства);
- социально-демографические условия (численность и состав населения, уровень его квалификации, состояние дорог, удаленность хозяйства от рынков сбыта, крупных промышленных центров);
- технологическая оснащенность хозяйства (обеспеченность техникой, квалифицированное использование современных технологий, новейших научных достижений);
- экологические условия (экологические ограничения при применении удобрений, средств защиты растений).

Материалы и методы исследования: Сравнительно-географический, картографический, ГИС-технологии.

Результаты и обсуждения. Территория Ставропольского края поделена на 26 районов: Александровский, Апанасенковский, Арзирский, Благодарненский, Будёновский, Георгиевский, Грачевский, Изобильненский, Ипатовский, Кировский, Кочубеевский, Красногвардейский, Андроповский, Курский, Левокумский, Минераловодский, Нефтекумский, Новоалександровский, Новоселицкий, Петровский, Предгорный, Советский, Степновский, Труновский, Туркменский, Шпаковский (рис. 1).



Рис. 1. Районы Ставропольского края

Посевная площадь сельскохозяйственных угодий районов в Ставропольском крае (га), следующая:

Александровский – 159579 га, Андроповский-68406 га, Апанасенковский – 91158 га, Арзгирский – 133931 га, Благодарненский – 127743 га, Будённовский – 138309 га, Георгиевский – 99045 га, Грачевский – 33769 га, Изобильненский – 153094 га, Ипатовский – 151252 га, Кировский – 109903 га, Кочубеевский – 88587 га, Красногвардейский – 246538 га, Курский – 57993 га, Левокумский – 62529 га, Минераловодский – 36052 га, Нефтекумский – 13742 га, Новоалександровский – 129165 га, Новоселицкий – 24650 га, Петровский – 105950 га, Предгорный – га, Советский – 72346 га, Степновский – 31415 га, Труновский – 57770 га, Туркменский – 44753 га, Шпаковский – 87148 га.

Самая большая посевная площадь в Ставропольском крае в Красногвардейском районе – 246538 га, а самая маленькая в Нефтекумском – 13742 га.

Площадь сельскохозяйственных угодий подразделяется на: пашни, озимая пшеница, озимый ячмень, озимый рапс, яровая пшеница, яровой ячмень, пивной ячмень, яровой рапс, сахарная свекла, подсолнечник, картофель, кукуруза на силос, кукуруза на зерно, лен масличный, соя, овощи, сады, виноград.

Суммарная посевная площадь сельскохозяйственных угодий Ставропольского края составляет - 2395461 га, из них: 328796 га – пашни, 773305 га – озимая пшеница, 53858 га – озимый ячмень, 56541 га – озимый рапс, 16378 га – яровая пшеница, 43575 га – яровой ячмень, 4212 га – пивной ячмень, 25838 га – яровой рапс, 22121 га – сахарная свекла, 162793 га – подсолнечник, 815 га – картофель, 45349 га – кукуруза на силос, 69169 га – кукуруза на зерно, 18843 га – лен масличный, 17600 га – соя, 3804 га – овощи, 3909 га – сады, 5863 га -виноград (рис. 2, 3).

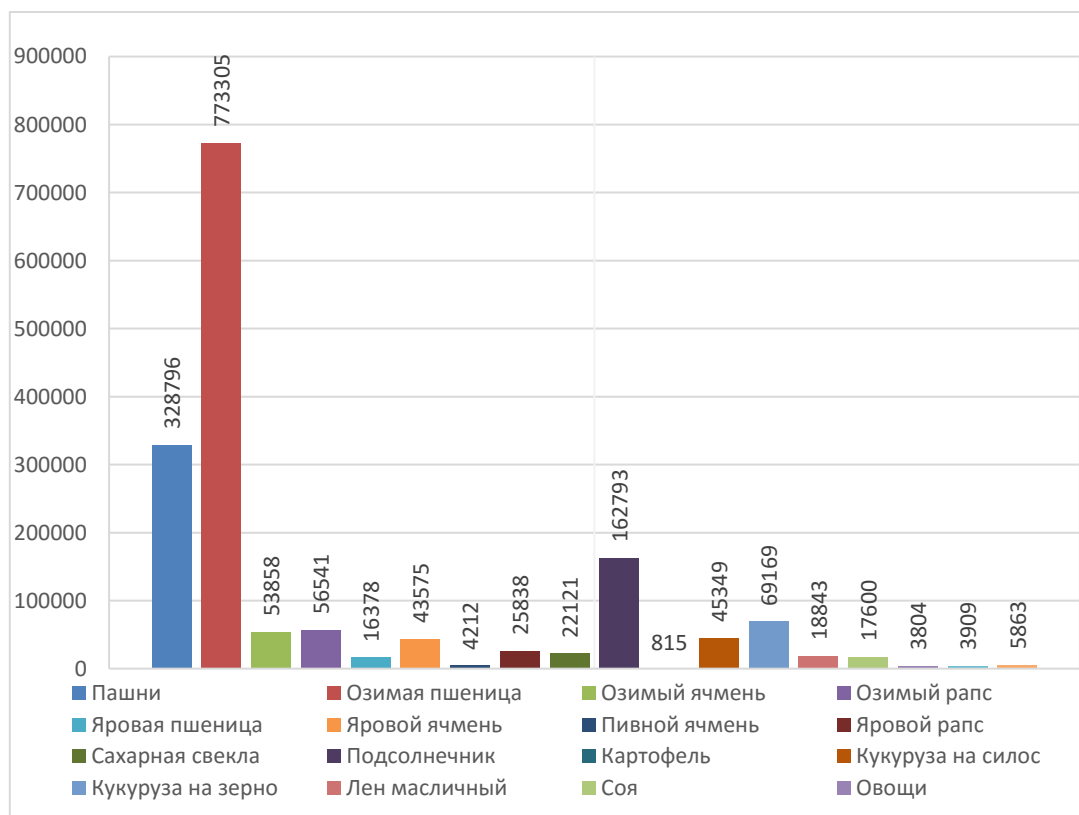


Рис. 2. Посевная площадь сельскохозяйственных культур Ставропольского края

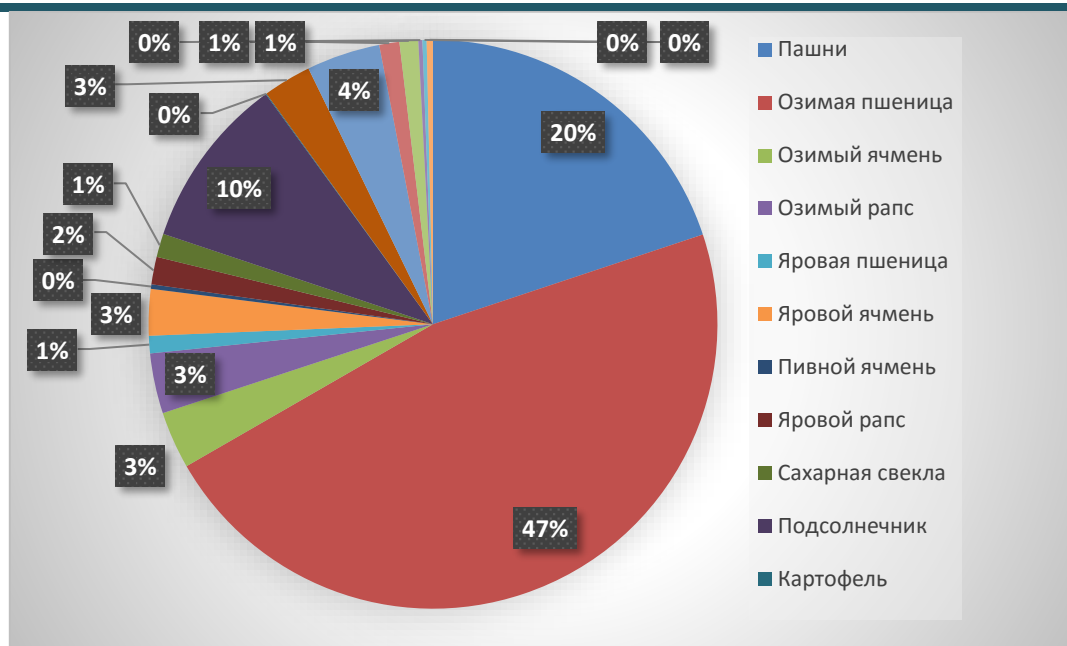


Рис. 3. Доля сельскохозяйственных культур Ставропольского края

Пашни в Ставропольском крае расположены по площади (га) в следующем порядке: Александровский район - 56562 га, Андроповский район – 4200 га, Апанасенковский район – 5670 га, Благодарненский район – 168 га, Будённовский район – 26186 га, Георгиевский район – 12297 га, Грачевский район – 9400 га, Изобильненский район – 18303 га, Ипатовский район – 29703 га, Кировский район – 7454 га, Кочубеевский район – 13837 га, Красногвардейский район – 13243 га, Курский район – 5298 га, Левокумский район – 14830 га, Минераловодский район – 5400 га, Новоалександровский район – 27175 га, Новоселицкий район- 5339 га, Петровский район – 6570 га, Предгорный район – 3947 га, Советский район – 24720 га, Труновский район – 14979 га, Шпаковский район – 21893 га.

Самая высокая доля пашни в Александровском районе, а самая низкая в Благодарненском. Пашни не представлены в Арзгирском, Нефтекумском, Степновском и Туркменском районах.

Озимая пшеница встречается в: Александровском районе – 46578 га, Андроповском районе – 23373 га, Апанасенковском районе – 29061 га, Арзгирском районе – 54485 га, Благодарненском районе – 34486 га, Будённовском районе – 51074 га, Георгиевском районе – 44238 га, Грачевском районе – 20824 га, Изобильненском районе – 47353 га, Ипатовском районе – 56137 га, Кировском районе – 6673 га, Кочубеевском районе – 32657 га, Красногвардейском районе – 82067 га, Курском районе – 19779 га, Левокумском районе – 21746 га, Минераловодском районе – 6145 га, Нефтекумском районе- 3323 га, Новоалександровском районе – 24806 га, Новоселицком районе – 15271 га, Петровском районе – 43998 га, Предгорном районе – 11136 га, Советском районе – 22692 га, Степновском районе – 12450 га, Труновском районе – 22410 га, Туркменском районе – 16525 га, Шпаковском районе – 20718 га.

Больше всего озимой пшеницы возделывают в Красногвардейском районе, а меньше всего в Нефтекумском.

Озимый ячмень выращивают во всех районах Ставропольского края: Александровском районе – 6700 га, Андроповском районе – 1810 га, Апанасенковском районе – 1300 га, Арзгирском районе – 425 га, Благодарненском районе – 3396 га, Будённовском районе – 1182 га, Георгиевском районе – 4887 га, Грачевском районе – 1438 га, Изобильненском районе – 2130 га, Ипатовском районе – 2195 га, Кировском районе – 248 га, Кочубеевском районе – 3040 га, Красногвардейском районе – 6504 га, Курском районе – 1396 га, Левокумском районе – 1237 га, Минераловодском районе – 1073 га, Нефтекумском районе- 574 га,

Новоалександровском районе – 846 га, Новоселицком районе – 1190 га, Петровском районе – 1824 га, Предгорном районе – 509 га, Советском районе – 2770 га, Степновском районе – 880 га, Труновском районе – 2166 га, Туркменском районе – 1638 га, Шпаковском районе – 1500 га.

Больше всего озимого ячменя выращивается в Александровском районе, а меньше всего в Арзгирском.

Озимый рапс представлен в: Александровский район – 4842 га, Андроповский район – 1479 га, Апанасенковский район – 2500 га, Арзгирский район – 217 га, Благодарненский район – 2945 га, Будённовский район – 870 га, Георгиевский район – 2326 га, Грачевский район – 887 га, Изобильненский район – 3660 га, Ипатовский район – 5800 га, Кировский район – 1160 га, Кочубеевский район – 2680 га, Красногвардейский район – 4014 га, Курский район – 750 га, Левокумский район – 1334 га, Минераловодский район – 3062 га, Нефтекумский район – 1000 га, Новоалександровский район – 1034 га, Новоселицкий район – 272 га, Петровский район – 7535 га, Предгорный район – 200 га, Советский район – 1356 га, Труновский район – 1370 га, Туркменский район – 520 га, Шпаковский район – 3878 га.

Озимый рапс больше всего производится в Петровском районе, а меньше всего в Предгорном.

Яровая пшеница выращивается в следующих районах: Александровский район – 1000 га, Андроповский район – 892 га, Апанасенковский район – 100 га, Арзгирский район – 40 га, Будённовский район – 1979 га, Георгиевский район – 150 га, Грачевский район – 80 га, Изобильненский район – 1155 га, Ипатовский район – 600 га, Кировский район – 1959 га, Красногвардейский район – 1175 га, Курский район – 600 га, Нефтекумский район – 500 га, Новоалександровский район – 1800 га, Предгорный район – 350 га, Советский район – 2698 га, Труновский район – 1300 га.

Больше всего выращивается в Советском районе, а меньше всего в Арзгирском. Яровая пшеница не выращивается в Благодарненском, Кочубеевском, Левокумском, Минераловодском, Новоселицком, Петровском, Степновском, Туркменском и Шпаковском районах.

Яровой ячмень возделывается в Александровском районе – 5339 га, Андроповском районе – 1178 га, Апанасенковском районе – 912 га, Арзгирском районе – 5804 га, Благодарненском районе – 1206 га, Будённовском районе – 2950 га, Георгиевском районе – 1010 га, Грачевском районе – 340 га, Изобильненском районе – 5487 га, Ипатовском районе – 2173 га, Кировском районе – 3155 га, Красногвардейском районе – 2967 га, Курском районе – 1000 га, Левокумском районе – 634 га, Нефтекумском районе – 184 га, Новоалександровском районе – 2550 га, Новоселицком районе – 390 га, Петровском районе – 810 га, Советском районе – 703 га, Степновском районе – 200 га, Труновском районе – 1570 га, Туркменском районе – 400 га, Шпаковском районе – 1900 га.

Больше всего ярового ячменя возделывается в Арзгирском районе, а меньше всего в Нефтекумском районе. Яровой ячмень не возделывается лишь на территории Минераловодского района.

Пивной ячмень представлен в: Андроповский район – 18 га, Апанасенковский район – 682 га, Георгиевский район – 700 га, Ипатовский район – 1200 га, Красногвардейский район – 212 га, Шпаковский район – 1400 га.

Больше всего пивного ячменя встречается в Шпаковском районе, а меньше всего в Андроповском. Пивной ячмень не выращивается в 20 районах Ставропольского края.

Яровой рапс выращивается в следующих районах: Александровский район – 1000 га, Арзгирский район – 21000 га, Будённовский район – 1988 га, Грачевский район – 340 га, Изобильненский район – 960 га, Красногвардейский район – 270 га, Курский район – 200 га, Минераловодский район – 80 га.

Больше всего производится в Арзгирском районе, а меньше всего в Минераловодском. Яровой рапс выращивается лишь в 8 районах из 26.

Сахарная свекла возделывается в следующих районах: Александровский район – 330 га, Андроповский район – 600 га, Апанасенковский район – 540 га, Арзгирский район – 740 га, Благодарненский район – 1225 га, Будённовский район – 681 га, Георгиевский район – 310 га, Изобильненский район – 2107 га, Ипатовский район – 110 га, Кочубеевский район – 2540 га, Красногвардейский район – 7740 га, Курский район – 80 га, Минераловодский район – 1262 га, Нефтекумский район – 151 га, Новоалександровский район – 1530 га, Новоселицкий район – 250 га, Петровский район – 500 га, Предгорный район – 60 га, Труновский район – 20 га, Шпаковский район – 990 га.

Больше всего возделывается сахарной свеклы в Красногвардейском районе, а меньше всего в Труновском. Сахарная свекла выращивается почти во всех районах, кроме: Грачевского, Кировского, Левокумского, Советского, Степновского и Туркменского.

Подсолнечник растёт в: Александровский район – 8221 га, Андроповский район – 2380 га, Арзгирский район – 6668 га, Благодарненский район – 5216 га, Будённовский район – 3443 га, Георгиевский район – 7397 га, Грачевский район – 2766 га, Изобильненский район – 17279 га, Ипатовский район – 8427 га, Кировский район – 7480 га, Кочубеевский район – 4784 га, Красногвардейский район – 17338 га, Курский район – 5561 га, Левокумский район – 3712 га, Минераловодский район – 3573 га, Нефтекумский район – 1151 га, Новоалександровский район – 15979 га, Новоселицкий район – 899 га, Петровский район – 13279 га, Предгорный район – 823 га, Советский район – 4146 га, Степновский район – 1300 га, Труновский район – 2752 га, Туркменский район – 3133 га, Шпаковский район – 7432 га.

Больше всего подсолнечника выращивается в Красногвардейском районе, а меньше всего в Предгорном.

Картофель: Андроповский район – 2 га, Арзгирский район – 134 га, Благодарненский район – 80 га, Будённовский район – 190 га, Грачевский район – 20 га, Изобильненский район – 177 га, Курский район – 150 га, Новоалександровский район – 13 га, Предгорный район – 6 га, Степновский район – 10 га, Труновский район – 20 га, Шпаковский район – 3 га.

Больше всего картофеля выращивают в Будённовском и Изобильненском районах, а меньше всего в Андроповском и Шпаковском. Лишь в 12 районах Ставропольского края выращивают картофель.

Кукуруза на силос: Александровский район – 1763 га, Андроповский район – 540 га, Апанасенковский район – 1350 га, Арзгирский район – 1450 га, Благодарненский район – 1345 га, Будённовский район – 894 га, Георгиевский район – 1570 га, Грачевский район – 500 га, Изобильненский район – 5636 га, Ипатовский район – 448 га, Кировский район – 10845 га, Кочубеевский район – 354 га, Красногвардейский район – 9296 га, Курский район – 300 га, Минераловодский район – 1967 га, Новоалександровский район – 1534 га, Петровский район – 200 га, Предгорный район – 1320 га, Советский район – 1940 га, Труновский район – 800 га, Туркменский район – 578 га, Шпаковский район – 719 га.

Больше всего кукурузы на силос возделывается в Кировском и Красногвардейском районах, а меньше всего в Петровском и Курском. Кукуруза на силос распространена во всех районах края, за исключением Левокумского, Нефтекумского, Новоселицкого и Степновского районов.

Кукуруза на зерно: Александровский район – 5740 га, Андроповский район – 2775 га, Апанасенковский район – 1200 га, Арзгирский район – 954 га, Благодарненский район – 2164 га, Будённовский район – 855 га, Георгиевский район – 3455 га, Грачевский район – 2340 га, Изобильненский район – 9174 га, Ипатовский район – 1700 га, Кировский район – 409 га, Кочубеевский район – 2650 га, Красногвардейский район – 9311 га, Курский район – 3730 га, Левокумский район – 200 га, Минераловодский район – 400 га, Нефтекумский район – 291 га, Новоалександровский район – 4380 га, Новоселицкий район – 503 га, Петровский район – 7050 га, Предгорный район – 840 га, Советский район – 840 га.

район – 3191 га, Степновский район – 800 га, Труновский район – 1350 га, Туркменский район – 742 га, Шпаковский район – 2877 га.

Больше всего кукурузы на зерно производят в Красногвардейском районе, а меньше всего Левокумском.

Лён: Александровский район – 955 га, Андроповский район – 1300 га, Апанасенковский район – 1540 га, Арзгирский район – 1000 га, Благодарненский район – 1310 га, Будённовский район – 1428 га, Изобильненский район – 300 га, Кочубеевский район – 3060 га, Красногвардейский район – 680 га, Курский район – 905 га, Левокумский район – 890 га, Минераловодский район – 855 га, Нефтекумский район – 200 га, Новоалександровский район – 450 га, Новоселицкий район – 800 га, Петровский район – 420 га, Предгорный район – 105 га, Труновский район – 400 га, Туркменский район – 478 га, Шпаковский район – 1767 га.

Больше всего выращивают льна в Кочубеевском районе, а меньше всего в Предгорном. Лён выращивают во всех районах края, кроме Георгиевского, Грачевского, Ипатовского, Кировского, Советского и Степновского.

Соя: Александровский район – 100 га, Андроповский район – 500 га, Апанасенковский район – 200 га, Арзгирский район – 2500 га, Благодарненский район – 1843 га, Будённовский район – 20 га, Георгиевский район – 520 га, Изобильненский район – 1100 га, Ипатовский район – 2000 га, Кировский район – 900 га, Кочубеевский район – 800 га, Красногвардейский район – 3223 га, Минераловодский район – 25 га, Новоалександровский район – 840 га, Петровский район – 100 га, Советский район – 400 га, Туркменский район – 2140 га, Шпаковский район – 170 га.

Больше всего сои выращивают в Красногвардейском районе, а меньше всего в Будённовском. Соя не выращивается в Грачевском, Курском, Левокумском, Нефтекумском, Новоселицком, Предгорном, Степновском, Труновском районах.

Овощи: Александровский район – 120 га, Андроповский район – 310 га, Арзгирский район – 32 га, Благодарненский район – 466 га, Будённовский район – 180 га, Георгиевский район – 178 га, Грачевский район – 4 га, Изобильненский район – 495 га, Ипатовский район – 80 га, Кировский район – 310 га, Красногвардейский район – 267 га, Курский район – 340 га, Левокумский район – 150 га, Минераловодский район – 205 га, Предгорный район – 50 га, Степновский район – 40 га, Труновский район – 100 га, Туркменский район – 400 га, Шпаковский район – 15 га.

Больше всего овощей выращивают в Изобильненском районе, а меньше всего в Грачевском. Овощи не выращиваются в Апанасенковском, Кочубеевском, Нефтекумском, Новоалександровском, Новоселицком, Петровском, Советском районах Ставропольского края.

Сады: Апанасенковский район – 227 га, Арзгирский район – 30 га, Благодарненский район – 25 га, Будённовский район – 383 га, Георгиевский район – 600 га, Изобильненский район – 10 га, Кировский район – 162 га, Красногвардейский район – 840 га, Левокумский район – 271 га, Минераловодский район – 330 га, Нефтекумский район – 50 га, Новоселицкий район – 530 га, Предгорный район – 183 га, Степновский район – 185 га, Труновский район – 56 га, Шпаковский район – 20 га.

Больше всего садов произрастает на территории Красногвардейского района, а меньше всего в Изобильненском. В Александровском, Андроповском, Грачевском, Ипатовском, Кочубеевском, Курском, Новоалександровском, Петровском, Советском, Туркменском районах сады не произрастают.

Виноград: Благодарненский район – 1038 га, Будённовский район – 1526 га, Георгиевский район – 12 га, Левокумский район – 1621 га, Минераловодский район – 577 га, Новоселицкий район – 160 га, Петровский район – 373 га, Предгорный район – 30 га, Советский район – 151 га, Степновский район – 146 га, Труновский район – 130 га, Шпаковский район – 99 га.

Больше всего винограда выращивают в Левокумском районе, а меньше всего в Предгорном. Лишь в 12 районах Ставропольского края выращивают виноград

Выводы. Структура посевной площади является одной из наиболее гибких элементов системы земледелия. Ее совершенствование направлено на увеличение производства нужной сельскохозяйственной продукции, а также снижение трудовых и материально - денежных затрат на ее единицу.

Ставропольский край достиг значительного увеличения объемов производства урожая, позволяющего удовлетворять внутренние потребности, иметь значительные резервы и поставлять на экспорт. Однако в условиях продолжающего роста, Ставропольский край имеет немало неиспользованных резервов. Для их реализации требуется применение комплекс мер и в первую очередь решение ряда организационно-правовых и экономических вопросов, которые бы гарантировали и стимулировали вложения товаропроизводителей в расширение посевных площадей и в высокую урожайность.

Библиографический список

1. Howard J. C., Cakan E., Upadhyaya K. P. Climate Change and its Impact on Wheat Production in Kansas, International Journal of Food and Agricultural Economics (IJFAEC), 2016, Vol. 4, № 2, – pp. 1-10. 3.
2. Xu Q., Sarker R., Fox G., McKenney D. Effect of climatic and economic factors on corn and soybeans yields in Ontario: a country level analysis, International Journal of Food and Agricultural Economics (IJFAEC), 2019, Vol. 7, № 1, – pp. 1-17.

ПОСЕЛКИ ГОРОДСКОГО ТИПА В РАССЕЛЕНИИ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

П.П. Турун,

к.г.н., доцент кафедры физической географии и кадастров,
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь

Аннотация. В работе проведен анализ поселков городского типа в расселении Ставропольского края за период с середины XX века до наших дней. Определены основные особенности динамики и функционирования. Большое внимание уделяется состоянию поселков в постсоветский период. Даны характеристики отдельным населенным пунктам.

Ключевые слова: Ставропольский край, расселение, поселки городского типа, динамические сдвиги.

URBAN TYPE VILLAGES IN SETTLEMENT STAVROPOL REGION

P.P. Turun,

candidate of geographical sciences, Associate Professor
Department of physical geography and cadaster,
North Caucasian Federal University, Stavropol

Abstract. The paper analyzes urban-type settlements in the settlement of the Stavropol Territory for the period from the middle of the 20th century to the present day. The main features of dynamics and functioning are determined. Much attention is paid to the condition of settlements in the post-Soviet period. Characteristics of individual settlements are given.

Keywords: Stavropol Territory, settlement, urban-type settlements, dynamic shifts.

Поселки городского (пгт) типа являются одной из категорий поселений в системе расселения региона. Их рост имеет специфические черты. С одной стороны, количество поселков увеличивается на основе развития и усложнения территориальной структуры хозяйства, с другой – сокращается в связи с преобразованием некоторых из них в города при наличии выраженных социально-демографических и экономических предпосылок (для территории Ставропольского края вторая тенденция не характерна).

Подвижность пгт в значительной степени определяется спецификой территориальной организации производства, в первую очередь, промышленного. Представляя начальную ступень градообразования, они одновременно являются материальной основой роста новых городов, фиксируя тем самым развитие процесса урбанизации вширь.

По численности населения и экономическому потенциалу пгт уступают городам. В этом видно проявление закономерных тенденций развития двух взаимно дополняющих категорий поселений. По переписи населения 1959 г. их удельный вес в городском населении Ставрополья составлял 3,7%. Данные переписи 2020 г. не вносят принципиальных изменений в соотношение населения городов и пгт. Относительно стабильным остается демографический вес поселков в городском населении. На его долю приходится 4,0% при более чем двукратном увеличении общего числа пгт [1, 3].

Экономико-географическое изучение этих населенных пунктов имеет важное научное и практическое значение в расселении и социально-экономической структуре территориально-таксономических единиц.

Являясь пунктами материального производства и организационно-социальной деятельности, пгт одновременно представляют начальную ячейку городского расселения. Анализ тенденции градообразования, функциональной структуры, выявление их связей с городами, сельскими поселениями, определение места в системах расселения существенно для целей перспективного планирования. Исследование поселков как подсистемы расселения

важно при определении структуры сети городских поселений и формировании единых систем расселения разного уровня.

Формирование экономики региона во второй половине XX века определило основные факторы градообразования. Это рост промышленности (добывающей, пищевой, строительных материалов, электроэнергетики), административно-территориальные преобразования (с чем связано становление и изменение социальных и экономических функций сельских поселений), опережающее развитие курортной сферы, улучшение у ряда сельских населенных пунктов транспортно-географических условий при строительстве сети автодорог с твердым покрытием. В послевоенные годы возникновение новых поселков связано и с развитием производств в результате освоения нефтегазовых ресурсов региона.

В 1959 г. в структуре городских поселений края насчитывалось 10 городов и всего 3 поселка городского типа. Удельный вес поселков был несколько ниже, чем в целом по стране, что объясняется наличием сложившейся сравнительно редкой сети городов и своеобразием сложившейся структуры хозяйственного комплекса [1].

Генезис сети пгт на Ставрополье отличается от аналогичных процессов в других регионах страны. Если базой их формирования в начальный (до 1960 г.) период явились поселения, выросшие как промышленные (Анджиевский, Затеречный) и рекреационные (Иноземцево) населенные пункты, то в последующие годы основу поселкообразования составили, кроме вышеперечисленных, сельские, так называемые «экономические» центры, выросшие новые промышленно-транспортные пункты. Образование в крае поселков на «чистом поле» следует рассматривать как единичное явление (Солнечнодольск в 1973 г.).

Вследствие сельскохозяйственной специфики региона поселения этого типа не получили широкого распространения. С 1959 года по настоящее время их общее число увеличилось с 3 до 7.

В довоенный период на территории Ставрополья располагался всего один пгт (Анджиевский), который был образован при стекольном заводе.

К концу 1959 г. число поселков увеличилось за счет образования пос. Затеречный при открытии нефтяных месторождений на востоке региона и пос. Иноземцево как курортного населенного пункта.

Период между переписями населения 1959 и 1970 гг. характеризовался довольно интенсивным для территории края формированием пгт. За 11 лет было образовано 3 новых поселка.

Основой поселкообразования явились сельские населенные пункты (Горячеводский, Рыздвяный, Свободы). Расширение производственных функций, укрепление и развитие организационно-хозяйственной деятельности и функций обслуживания населения прилегающих территорий способствовало их росту и оформлению. Формирование и развитие газовой промышленности в населенном пункте, расположенном на железной дороге, предопределил возникновение пгт Рыздвяный в 1960 г.

Образование поселков Горячеводский (1966) и Свободы (1960) связано с усилением курортных функций. Они входят в состав муниципального округа город-курорт Пятигорск и образуют с ним сплошную селитебную территорию.

Позднее в пределах региона возник всего один пгт – Солнечнодольск в 1973 г. при строительстве крупнейшей на Северном Кавказе тепловой электростанции.

В 1959-2021 гг. все поселения рассматриваемого типа увеличили свою численность населения, за исключением Солнечнодольска, которого к началу периода не существовало. После проведения Всероссийской переписи населения 2020 г. для пгт Анджиевский и Затеречный характерна убыль [1, 3].

Среди поселений с увеличивающейся численностью населения, следует выделить курортные поселения, для которых характерна стабильность функций, что нашло отражение в специфике движения населения. В них наблюдается планомерный миграционный прирост мобильной части населения, который не перекрывается естественной убылью.

По уровню концентрации населения в Ставропольском крае преобладают пгт с людностью более 10 тыс. чел. (4 из 7), в которых сосредоточено более 82% населения. По величине (согласно существующего ценза в РФ) эти поселки находятся на уровне малых городов, а в ряде случаев и превосходят их. Пгт Горячеводский (36 тыс. жителей) входит в число крупнейших населенных пунктов России этой категории [3].

В остальных поселениях проживает более 5 тыс. чел [3].

В постсоветский период, после завершения формирования сети поселков городского типа в структуре сети не произошло заметных изменений. Все населенные пункты остались в своей категории людности. Удельный вес группы поселков с числом жителей до 10 тыс. чел. в общей численности населения пгт составлял в 1989 г. 18,8%. К 2021 г. его доля незначительно снизилась до 17,5% (соответственно значение поселений людностью более 10 тыс. чел. повысилось в населении с 81,2 до 82,5%), что обусловлено более интенсивным ростом крупных пгт, особенно, расположенных в эколого-курортном регионе Кавказских Минеральных Вод [2, 3].

Максимальные показатели прироста характерны для пос. Иноземцево (+ 28,8%), минимальные – пос. Затеречный (+ 3,0%) [2, 3].

В целом за 1959-2021 гг. в процессе роста численности населения поселков повысилась их средняя людность с 13,6 тыс. чел. (1959 г.) до 16,5 тыс. чел. (2021 г.). Она выше средней величины пгт страны. Все это характеризует возросший демографический потенциал и место поселков в функциональной структуре городских поселений края [1, 3].

Основу производственной деятельности большинства пгт составляет промышленность. Ее структура отличается значительным своеобразием. Для ряда поселков характерна моноспециализация: в п. Анджиевский ведущая роль принадлежит стекольному производству (завод «Кавминстекло»), п. Солнечнодольск – электроэнергетике (Ставропольская ГРЭС).

Часть поселений утратила свои функции, в результате специализация изменилась. После значительного снижения количества добываемой нефти в 1990-х годах, п. Затеречный стал приходить в упадок. Многие действующие предприятия самоликвидировались и в настоящее время на его территории продолжают существовать только небольшие производственные участки и цеха. Население работает не только в своем населенном пункте, но и в соседних, а также вахтовым методом на предприятиях нефтегазового комплекса Сибири.

Развитие п. Рыздвяный связано с освоением Северо-Ставропольского газового месторождения. В 1954 г. был введен в эксплуатацию газопровод Рыздвяный-Ставрополь. В 1956 г. с созданием Ставропольского газопромыслового управления началась промышленная эксплуатация газовых месторождений. В связи с их истощением с 1984 года Ставропольское месторождение было переведено в крупнейшее в Европе подземное хранилище газа. Поэтому в настоящее время ведущая роль в экономике принадлежит предприятиям газовой отрасли по его транспортировке и хранению.

Положение в пределах сельскохозяйственного региона предопределило и развитие пищевых отраслей (винодельческой, мясной, маслодельной и других). В каждом из поселений представлены 2-3 и более (реже одно) предприятия пищевой индустрии, дополняемые кирпичными заводами, имеющими местное значение.

Поселки выполняют транспортные функции или сочетают развитую промышленность и транспорт (пп. Анджиевский, Рыздвяный). Именно близость железнодорожной станции Рыздвяная к месторождениям газа Ставропольского месторождения повлияла на место базирования буровиков, промысловиков.

У некоторых поселков заметную роль играет сельскохозяйственное производство, например, в п. Солнечнодольск располагается крупный теплично-овощной комплекс «Солнечный дар».

Своеобразием отличается хозяйственная специализация пгт региона Кавказских Минеральных Вод (Анджиевский, Горячеводский, Иноземцево, Свободы). Благодаря выгодному экономико-географическому положению, в пгт Горячеводский располагается

крупнейший на Северном Кавказе комплекс оптово-розничных рынков. П. Иноземцево является крупным центром винодельческой промышленности. Многие жители этих населенных пунктов связаны с обслуживанием предприятий курортно-рекреационного комплекса, особенно проживающие в пп. Горячеводский, Иноземцево, Свободы, которые входят в состав городских округов городов-курортов Пятигорск и Железноводск.

В пгт получили развитие и неэкономические функции, которым принадлежит значительная роль в поселкообразовании. Повседневные административные, торгово-распределительные, организационно-культурные связи, осуществляемые между поселками и соседними населенными пунктами, влияют на эти процессы. При этом значение функций обслуживания в градообразовании возрастает в поселениях с населением более 10 тыс. чел., где масштабы производственной деятельности выше, чем в пунктах с меньшей людностью.

В целом функциональная структура пгт близка к функциональной деятельности малых городов. В ней учитываются 2 группы признаков:

- 1) производственные (промышленность, транспорт, курортная сфера, сельское хозяйство);
- 2) непроизводственные (организационно-хозяйственные, административно-обслуживающие).

Территориальная организация хозяйственного комплекса Ставропольского края оказала влияние на развитие градообразующей базы пгт, обусловив рост их сети, населения, усложнение функциональной структуры, что в целом повлияло на формирование городского каркаса края и укрепило основу формирования расселения, в первую очередь сельского. Вместе с тем не исчерпаны возможности дальнейшего градообразования. Процесс «вызревания» новых поселков может проявиться в перспективе.

Библиографический список

1. Всесоюзная перепись населения 1959 года. Численность городского населения РСФСР, её территориальных единиц, городских поселений и городских районов по полу. Демоскоп Weekly. [Электронный ресурс] URL <http://www.demoscopt.ru> (Дата обращения: 28.04.2023)/
2. Всесоюзная перепись населения 1989 года. Численность городского населения РСФСР, её территориальных единиц, городских поселений и городских районов по полу. Демоскоп Weekly. [Электронный ресурс] URL <http://www.demoscopt.ru> (Дата обращения: 28.04.2023).
3. Численность населения России, федеральных округов, субъектов Российской Федерации, городских округов, муниципальных районов, муниципальных округов, городских и сельских поселений, городских населенных пунктов, сельских населенных пунктов с населением 3000 человек и более. Итоги Всероссийской переписи населения 2020 года. На 1 октября 2021 года. Том 1. Численность и размещения населения. [Электронный ресурс] URL <http://www.rosstat.gov.ru> (Дата обращения: 28.04.2023).

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВЕЛОТУРИЗМА В ХАНГАЛАССКОМ РАЙОНЕ

А.С. Федорова,

старший преподаватель Эколого-географического отделения

Института естественных наук,

ФГАОУ ВО СВФУ им. М.К. Аммосова, г. Якутск

Л.С. Жиркова,

студентка 4 курса бакалавриата Эколого-географического отделения

Института естественных наук,

ФГАОУ ВО СВФУ им. М.К. Аммосова, г. Якутск

Аннотация. В статье рассматриваются перспективы развития велотуризма в Хангаласском районе. В последние годы езда на велосипеде становится все более популярным видом отдыха среди местного населения, чему способствует растущий интерес к здоровому образу жизни. По территории Хангаласского района разработан двухдневный велотур, который удобно использовать в качестве маршрута выходного дня. Сделан вывод о том, что в районе имеются все условия для развития велосипедных маршрутов.

Ключевые слова: велотуризм, экологичный, веломаршрут, Хангаласский район.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF CYCLING IN THE KHANGALASSKY DISTRICT

A.S. Fedorova,

Senior Lecturer, Ecological and Geographical Department

Institute of Natural Sciences,

North-Eastern Federal University, Institute of Natural Science, Yakutsk

L.S. Zhirkova,

4th year undergraduate student, Ecological and Geographical Department

Institute of Natural Sciences,

North-Eastern Federal University, Institute of Natural Science, Yakutsk

Annotation. The article discusses the prospects for the development of cycling in the Khangalassky district. In recent years, cycling has become an increasingly popular form of recreation among the local population, which is facilitated by the growing interest in a healthy lifestyle. A two-day bike tour has been developed on the territory of the Khangalassky district, which is convenient to use as a weekend route. It is concluded that there are all conditions for the development of cycling routes in the area.

Keywords: cycling, eco-friendly, bike route, Khangalassky district.

Велосипедный туризм относится к активному виду туризма и рекреации, где основным средством передвижения является велосипед. Велотуры могут различаться по продолжительности и протяженности маршрутов и иметь некоторые особенности по сравнению с другими видами туризма. Это, прежде всего, высокая интенсивность движения и, как следствие, велосипедист успевает увидеть гораздо больше, чем пеший турист.

Республика Саха (Якутия) обладает достаточно благоприятной экологической обстановкой и, в сочетании с большим количеством культурных, исторических и природных памятников, может создать незабываемые впечатления от велосипедных прогулок по республике. В последние годы все больше людей начинают ездить на велосипедах по маршрутам Якутска и его окрестностям. Создано общество велосипедистов и велотуристов «Федерация велосипедного движения Республики Саха (Якутия)». Также в Якутске существуют ассоциации любителей велосипедов и велопутешествий, которые самостоятельно организуют велосипедные прогулки не только по Якутии, но и за ее пределами.

В Якутске есть несколько ремонтных мастерских и специализированных магазинов, где можно приобрести велосипеды и экипировку, а также есть компании («Велогараж», «Urban

Bike», «Без прав», «Bikelike», «PROkachu», «Velolife»), которые сдают велосипеды и необходимое снаряжение в аренду на длительный срок. В весенне-летний период в городе Якутске открывается большое количество дополнительных пунктов проката велосипедов.

Езда на велосипеде является сезонной, она начинается в мае и длится до конца сентября. Несмотря на резко континентальный климат, проявляющийся очень низкими температурами зимой (-50 С, -65 С) и высокими летом до +35 С, любители велоспорта катаются круглый год, за исключением самых сильных морозов в январе («Ледовый клещ» в марте, новогодние велогонки и др.).

Якутск – это своеобразный перевалочный пункт для тех, кто едет в Магадан, Оймякон или Верхоянск. Есть много желающих иностранных и российских велосипедистов, которые хотят испытать экстремальные условия. [2].

Во время пандемии среди населения наблюдался спрос на местные туры, что способствовало появлению новых предложений от туроператоров, в том числе по велосипедным турам. На данный момент в Якутии есть несколько туристических компаний, которые занимаются велотуризмом. Одним из первых турфирм, предлагающих велотуры, стала компания "Аргыс", организующая поездки в окрестностях Якутска. В 2023 году известный якутский веллер Е. Никифоров организовал компанию "Попутный ветер", предлагающую велосипедные маршруты разной сложности, протяженности и времени под наблюдением инструктора-гида, в аренду предоставляются велосипеды, средства защиты.

Хангаласский район обладает большими возможностями в развитии велоспорта, который отличается разнообразием природных ландшафтов и богатым культурно-историческим наследием. Район расположен на Приленском плато и в пойме реки Лена, где размещены почти все его населенные пункты. Здесь проходил Иркутско-Якутский ямщицкий тракт и происходили основные события Гражданской войны в Якутии.

В районе разработаны два направления маршрутов: 1) Якутск – зоопарк Орто Дойду – Покровск - туристический комплекс «Ямщицкое подворье» в селе Еланка – природный парк "Ленские столбы" - Питомник лесных бизонов «Усть-Буотама» 2) «Ытык Хайа – г. Покровск – наледь Булуус – родина народного героя Тыгына Дархана «Кысыл Сыыр» - Скала «Туруук Хайа» -водопад «Кюрюлюр» - этнографический музейный комплекс «Самартай». Здесь есть памятники истории и культуры: местность Куллаты, камень Мунньян Дархана, памятник Каландрашвили, Качикатская Николаевская церковь, построенная в 1892 г., и мн. др. По территории Хангаласского улуса протекают крупные притоки реки Лена: Синяя, Буотама, Лютенга и Мэндэ, где местное население и гости района любят проводить свой отпуск на природе, сплавляться по реке, рыбачить [1].

Выгодное географическое расположение недалеко от города Якутска и наличие хорошей транспортной инфраструктуры и особенности рельефа местности позволяют организовывать велосипедные туры различных категорий сложности по району. Ежегодно в июне на территории Хангаласского района проводится традиционный веломарафон "Тур де Хангаласс", который собирает участников со всей республики. Главная цель - популяризация туристического и спортивного потенциала района. Организаторы ежегодно вносят изменения в маршрут марафона, стараясь показать наиболее привлекательные, доступные и интересные места района.

На основании проанализированных данных о развитии велотуризма и инфраструктуре предложен велосипедный маршрут, охватывающий наиболее интересные объекты - культурно- исторические и природные памятники Хангаласского района. Маршрут предназначен для любителей велоспорта и людей со средней физической подготовкой. Протяженность маршрута составляет примерно 227 км, из которых 113 км мы проедем на велосипедах. Продолжительность 2 дня и 1 ночь. Маршрут проложен по следующему маршруту: начинается с главной достопримечательности города Покровска, новой набережной реки Лена, затем посещение краеведческого музея имени Г.В. Ксенофонтова. После обеда мы переправляемся через реку на пароме, где нас ждут туристический комплекс

Булуус и скала "Турук-Хая". Переночевав на турбазе "Илин Энер" (с. Кердем), мы посетим Качикатскую Николаевскую церковь и этнографический музей "Самартай".

Таким образом, Хангаласский район обладает значительным природным, историческим и культурным потенциалом для развития на его территории различных видов туризма, в том числе велосипедного. Езда на велосипеде становится все более популярным видом отдыха в исследуемом районе. Одной из главных проблем для развития велотуризма в Хангаласском районе является отсутствие велосипедных дорожек и стоянок, ремонтных центров, а также проложенных маршрутов различных категорий сложности. Для популяризации велотуризма необходимо развивать велосипедную инфраструктуру, организовывать массовые мероприятия, в которых могли бы принимать участие жители всех возрастов, разрабатывать велосипедные маршруты, все это могло бы способствовать улучшению здоровья населения и улучшению состояния окружающей среды.

Библиографический список

1. Концепция развития туризма в Хангаласском улусе [Электронный ресурс] //Николаев-Центр. URL: <http://nikolaevcentre.ru> (дата обращения: 26.04.2023).
2. Макаренко И. Велотурист Евгений Никифоров: «Маршрут мечты – кругосветка» [Электронный ресурс] // «Yakutia-daily.ru»: электрон. журн. 15 августа 2020. URL: <http://www.https://yakutia-daily.ru/veloturist-evgenij-nikiforov-marshrut-mechty-krugosvetka/?ysclid=lhaa267qbn932248743> (дата обращения: 26.04.2023).

УМНЫЙ ГОРОД КАК МОДЕЛЬ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ДЕЗУРБАНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ Г. ВОЛГОГРАДА)

В.В. Фесенко,

к.г.н., доцент кафедры «Географии и картографии»

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный университет», г. Волгоград

А.М. Менжанова,

студентка 2 курса бакалавриата,

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный университет», г. Волгоград

Аннотация. В статье рассмотрены основные понятия геоурбанистики и модели умного города, а также географические особенности г. Волгограда, охарактеризована проблема процесса дезурбанизации. Выявлена причина, которая создала условия для образования оттока населения. Были предложены мероприятия, на основе модели умного города (города-сада), которые могли бы улучшить экологическое состояние и развитие городской среды.

Ключевые слова: город-сад, устойчивое развитие, дезурбанизация, умный город.

SMART CITY AS A MODEL FOR SOLVING THE DEURBANIZATION PROBLEM IN VOLGOGRAD CITY

V.V. Fesenko,

Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor

of the Department of Geography and Cartography,

FSBEI HE "Volgograd State University", Volgograd

A.M. Menzhanova,

2 nd year undergraduate student,

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education

"Volgograd State University", Volgograd

Abstract. The article deals with the basic concepts of geo-urbanism and smart city model, as well as geographical features of Volgograd, described the problem of deurbanization process. The reason that created the conditions for the formation of the population outflow is clarified. It was proposed measures, based on the model of a smart city (garden city), which could improve the ecological state and development of the urban environment.

Keywords: garden city, sustainable development, deurbanization, smart city.

Геоурбанистика, а иначе говоря, география городов представляет собой одну из самых передовых направлений социально-экономической географии. Города служат важнейшим фактором перехода к рыночной экономике, поскольку являются местом сосредоточения крупных экономических круговоротов. География городов адаптируется под актуальные проблемы, и как вследствие, создаются всевозможные новые модели умного города. Определение «умного города» обширно и не однобоко, а значит термин умный город может трактоваться по-разному. Например, по нашему мнению, определение умный город – это сложная система, в которой применяется комплексный подход, при этом происходит развитие человеческого и народнохозяйственного потенциала, в которое входит создание безопасной сферы жизнедеятельности людей, путём применения социально-экономических, экологических, а также инновационных элементов. Отсюда следует вывод, что для создания умного города необходимо принимать во внимания широкий спектр сфер городской жизни, при этом стараясь не усугубить экологическую составляющую. Таким образом, из вышесказанного, на наш взгляд, считаем, что умный город не только должен улучшить городскую среду, но и сохранить экологическое состояние территории. На данный момент защита окружающей среды необходимость для большинства крупных городов России, оттого требуется разобрать модель умного города, а именно – экогород.

На сегодняшний день существует несколько осуществлений модели «умного города», то есть концепций, по которым происходит создания устойчивого развития городского пространства. Одним из направлений «smart city» хорошо описывает концепция экологического города, другими словами, эко-города. Ярким примером является идея развития территориального пространства, предложенная Эбенезером Говардом в его книге «Город-сад». Эбенезер в данной концепции идеализированного города рассматривал схему, в которой в крупных городах будут преобладать невысокие коттеджные здания, над высокоэтажными жилыми комплексами. Однако стоит обратить внимание на самый важный аспект в данной идее – облагораживание территории зелёными насаждениями, говоря иными словами, создание парковых зон. Такая идея построилась в условиях ухудшения качества проживания в Лондоне. Посредством концепции экогорода появилась возможность ликвидировать проблемы ухудшения состояния окружающей среды или по крайней мере свести к минимуму нанесённый ущерб. Первым проектом стал город-сад в Англии, который находился от центра Лондона приблизительно в 57 км, в котором располагаются кварталы с лужайками и присутствует жилая зона, представляющая собой небольшими коттеджами. Сердцевинной города считался центральный парк Говарда, который был окружен уже остальными объектами.

Экологическая концепция градостроительства произвела настоящий фурор и была, можно сказать, модной в начале двадцатого века, вследствие чего эта идея довольно быстро обрела популярность и распространилась по многим городам, не только Западной Европы, Северной Америки, но и была реализована в Российской империи и Советском Союзе. Исходя из вышеизложенного, мы пришли к выводу, что благодаря концепциям, возможно осуществить теоретические высказывания на практике для построения новейшего городского пространства, демонстрирующего собой образец умного города. При содействии данной модели возможно спасти не только небольшие города, но и крупные административные центры от детериорации окружающей среды. А, как уже было в начале отмечено, высокий уровень развития городской среды будет способствовать лучшей миграции населения в города, тем самым, улучшив экономическую сторону как города, так и страны.

В этой связи рассмотрим г. Волгоград, который, как мы считаем, на данный момент становится соответствующим примером процесса дезурбанизации. Город Волгоград имеет значение административного центра Волгоградской области, находясь на Восточно-Европейской платформе, а точнее на юго-восточной части Воронежской антеклизе и восточной части Прикаспийской синеклизе, демонстрирует особенность географического положения, говоря другими словами, Волгоградская область обусловлена огромной протяжённостью, тем временем сам город Волгоград построен на реке Волге и протянулся вдоль её правого берега, таким образом занимает большую площадь и его форма отличается от других городов, через которые протекает р. Волга. Климат г. Волгоград представляет собой умеренно-континентальный, но в то же время, располагаясь в районе Нижнего Поволжья, может быть часто засушливым. Так, в 2012 году были экстремально высокие температуры, которые привели к засухе [4, 79]. Это говорит о том, что мероприятия по улучшению экологической составляющей должны учитывать индивидуальный климат в городе и возможность высоких температур.

С нашей точки зрения, проанализировав данные географических компонентов, полагаем, что природа г. Волгоград очень богата, однако также не стоит забывать, что из-за развитой речной сети, складываются овражно-балочные системы, которые подвергают территорию склоновым процессам и опасностям формирования оползней. Тем не менее, как мы считаем, защитить местность и вовремя спасти положение возможно, с помощью проведения мероприятий, таких как оценка вероятного развития склоновых процессов на данной территории. Для этой цели, необходимо осуществлять инженерные изыскания, гидрогеологическую съёмку, дешифрирование местности, чтобы в дальнейшем была возможность сравнить и понять развитие склоновых процессов. В итоге собранных материалов вести мониторинг за состоянием территории, создавать инженерно-геодезические

карты, где можно было увидеть прогнозирование возникновения оползней, а также вводить базы данных об образовании эрозии и их влияние на будущее совершенствование сельского хозяйства и городской среды [1, 344-346].

Для полноты картины, проанализируем численность населения Волгограда за 2020-2022 годы (таблицы 1).

Таблица 1

Оценка численности населения Волгоградской области на начала 2020 и 2022 года и в среднем за 2019 и 2021 года [<https://volgastat.gks.ru/population>]

Оценка численности постоянного населения Волгоградской области на 1 января 2020 и 2022 года, а также в среднем за 2019 и 2021 года				
Наименование	Численность населения			
	На начало 2020 года	В среднем за 2019 год	На начало 2022 года	В среднем за 2021 год
Всё население	2491036	2499272	2449781	2462168
Городское население	1925215	1929478	1901827	1908807
Сельское население	565821	569794	547954	553361
Городской округ город-герой Волгоград	1008998	1011233	1001183	1002973

Из приведённых данных видно, что в 2019 году наблюдалось большее количество жителей, чем в 2020 г. Такая же тенденция прослеживается и в 2021 году по отношению к 2022 году. Отток населения происходит не сильно, тем не менее существенно ощутимо убывание населения из города Волгограда. Хотя не бурными темпами, но в то же время за последние 4 года происходило ежегодное снижение количества населения, постоянно проживающего в данном городе.

Что же заставляет людей уезжать из г. Волгограда? Считаем, что дезурбанизация обозначает противоположность урбанизации, демонстрируя это тем, что население, живущее в городской среде, начинает расселяться из данной местности, в связи с этим, создавая отток и уменьшение численности населения города. Как правило, предполагаем, что дезурбанизация связана с усугубления качества жизни, такими примерами могут служить экологические проблемы, которые не получается игнорировать, например, резкое и стремительное изменение климатических условий, таких как, засуха, которая характерна для описываемой местности. В Волгограде, на наш взгляд, думаем, основной причиной дезурбанизации является нехватка зелёных насаждений и парков, то есть, практически нет зелёной зоны, которая бы не только действовала как защита от эрозии почв, но и как улучшение городской среды. Предполагаем, что в г. Волгограде из-за засушливого климата тяжелее строить парковые зоны отдыха, однако, если внедрить модель умного города, используя концепцию города-сада, а точнее озеленения территории, то существует возможность приведения среды к более благоприятным условиям для жизнедеятельности человека, и как следствие есть шанс предотвратить дезурбанизацию.

Исходя из вышеизложенного, предпочтительными, на наш взгляд, выглядят следующие мероприятия по улучшению городской среды и решением проблемы оттока населения:

1. Высадка зелёных насаждений с разумным подходом к выбору видам растительности, в виду того, что климатические условия могут быть резкими из-за засухи. В связи с этим, на наш взгляд, стоит уделить особое внимание в выборе растений, то есть необходимо отдать предпочтение более устойчивым к засушливому климату. При этом зимы могут быть довольно морозными, что является ещё одной причиной более правильного подхода к выбору растительности. Таким образом, нужно выбирать те сорта, которые смогли бы приспособиться к изменчивым климатическим условиям в городе. Приблизительно, на наш взгляд, подходящими видами растений являются дуб черешчатый, тополи, а также клен татарский

2. Предпочтительно располагать растения зависимо от точного местоположения самой парковой зоны, поскольку будет иметь влияние микроклимата.

3. Транспорт представляет собой загрязнителем воздуха, вследствие чего нужно сажать те растения, которые смогли бы поглощать вредные вещества, но при этом не погибать, при этом желательно, как мы думаем, выстраивать не только верхний ярус, то есть выполнять посадку крупных деревьев, но и засаживать магистрали кустарниками.

4. Мы предполагаем, что нужно проводить мониторинг и на его основе реконструировать уже созданные лесные насаждения и парки. Восстановление представляет собой современным средством осуществления более безопасной среды и устойчивого развития. Необходимо изучать всё комплексно, едино, то есть учитывать все факторы, такие как экспозицию склона, почвенные особенности. Нужно брать пробы для выявления состава химических элементов, в связи с этим получать сведения, что уже присутствует в почвах, в каких полезных материалах нуждается. Например, для почв, которые находятся в пойме реки, на более северных склонах, лучшим вариантом посадки являются такие деревья, как таволга, вяз, сирень, поскольку в данных почвах имеется обилие влаги.

5. Как мы считаем, важным мероприятием является проведение санитарных вырубок, то есть уже вследствие полученных от мониторинга данных, проводить меры вырубки.

6. Создание большого количества микрорайонов и внедрить систему пригорода-сада, построив в центре микрорайона крупный парк, а далее использовать лужайки и небольшие посадки во дворах, которые будут окружать малоэтажные постройки.

Таким образом, можно сказать, что основная причина такого, возможно незаметного с первого взгляда, но происходящего ежегодного, оттока населения из города-миллионера, является, с нашей точки зрения, сильное загрязнение окружающей среды, что влияет на здоровья людей и несёт серьёзный риск ухудшить состояние жизни населения. К тому же существует недостаток комплексных изучений и проведения мероприятий по усовершенствованию городского пространства и сохранения окружающей среды, в связи с чем и образуется дефицит парковых зон.

Библиографический список

1. Латыпов, А.И. Оценка оползневой опасности на территории строящегося города Иннополис (Татарстан) / А.И. Латыпов, Н.И. Жаркова, И. С. Нуриев // Современные проблемы гидрогеологии, инженерной геологии и гидрогеоэкологии Евразии: материалы Всероссийской конференции с международным участием с элементами научной школы, Томск, 23-27 ноября 2015 года. – Томск: Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2015. – С. 343-347.
2. Оценка численности постоянного населения Волгоградской области на 1 января 2020 и 2022и в среднем за 2019 и 2021 // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Волгоградской области. – 1999. – URL: <https://volgastat.gks.ru/population/> (дата обращения: 27.12.2022).
3. Перцик, Е.Н. Геоурбанистика: учебник для студентов высших учебных заведений / Е. Н. Перцик. – М.: Академия, 2009. – 432 с.
4. Природа и ландшафты Волгоградской области: монография / Н. О. Рябинина; ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный ун-т». – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2015. – 370 с.
5. Птичникова, Г.А. Ландшафтно-экологический подход к организации городских пространств городов Юга России / Г.А. Птичникова // Архитектура. Строительство. Дизайн. – 2008. – № 1. – С. 19-21.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

А.В. Фирсов,

*младший научный сотрудник, Институт экономических исследований,
Донецкая Народная Республика, г. Донецк*

Аннотация. Поставлены и обоснованы проблемные вопросы по восстановлению экологии и экономики природопользования Донецкой Народной Республики, в том числе с учетом интеграции деоккупированных территорий. Предложены пути решения проблемных вопросов. Определены основные приоритеты восстановления. Даны рекомендации и предложения по восстановлению и развитию экологии и экономики природопользования.

Ключевые слова: экология, природопользование, окружающая среда, восстановление экологии, экономика природопользования, экологические проблемы, деоккупированные территории.

ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF THE DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC AND WAYS TO SOLVE THEM

A.V. Firsov,

*Junior Researcher, Economic Research Institute,
Donetsk, Donetsk People's Republic*

Abstract. Problematic issues on the restoration of ecology and the economy of nature management of the Donetsk People's Republic, considering into account the integration of de-occupied territories, are raised and substantiated. The ways of solving problematic issues are proposed. The main priorities of restoration are determined. Recommendations and proposals for the restoration and development of ecology and the economy of nature management are given.

Keywords: ecology, nature use, environment, restoration of ecology, economics of nature management, environmental problems, de-occupied territories.

В Донецкой Народной Республике (ДНР), как и во многих других регионах мира, существует ряд экологических проблем, таких как загрязнение воды, почвы и воздуха, нарушение биоразнообразия и т.д. Стоит отметить, что ДНР является промышленным регионом Российской Федерации (РФ) с наличием большого количества экологически неблагоприятных объектов. Решение экологических проблем требует совместных усилий государственных органов, населения, бизнеса, а также научного сообщества.

Целью данной работы является предложение решений для актуальных экологических проблем ДНР.

В ДНР серьезной экологической проблемой для местных жителей является недостаток чистой питьевой воды. Эта проблема возникла из-за загрязнения водных ресурсов республики различными источниками, такими как шахтные и карьерные воды с высокой минерализацией, неочищенные хозяйственные и бытовые стоки, остановка насосных станций на главном источнике централизованного водоснабжения ДНР – канале Северский Донец – Донбасс, обмеление водохранилищ, а также из-за физического износа очистных сооружений и систем водоснабжения и водоотведения в городах и районах республики [5, 6].

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в ДНР являются предприятия, занятые в электроэнергетике, металлургии, коксохимической и угольной промышленности. Причиной чрезмерных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является износ пылегазоочистного и технологического оборудования, как физический, так и моральный [7].

Военные действия на территории ДНР наносят ущерб окружающей среде, включая природно-заповедный фонд, земли для сельского хозяйства и водные объекты. Эти действия приводят к негативным последствиям, таким как разрушение инфраструктуры

водоснабжения, загрязнение воздуха и почв, вырубка лесов, повреждение экосистем и среды обитания, пожары, выбросы в атмосферу вредных веществ при горении, загрязнение вод нефтепродуктами, токсинами и тяжелыми металлами, засорение почв и вод транспортными средствами, отходами и военными сооружениями, изменение химического состава и микробиома почв в результате захоронения тел умерших, а также размножение вредителей на необрабатываемых сельскохозяйственных землях [3, 4].

Города и районы, которые пострадали от военных действий, сталкиваются с проблемой утилизации строительного мусора, сбора и вывоза мусора, а также создания стихийных свалок на территориях жилых зон. Эта проблема обусловлена нехваткой кадров в сфере ЖКХ, выходом из строя коммунальной техники и накоплением бытовых отходов в районах, которые подвергаются артиллерийскому обстрелу со стороны вооруженных сил Украины.

На деоккупированных территориях ДНР основной проблемой является остановка промышленного производства, что приводит к частичному или полному отсутствию контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу, почву и воду [1]. На территориях, где идут военные действия, вероятность техногенных катастроф и аварий высока из-за бомбардировки и разрушения промышленных объектов, а также из-за отсутствия мониторинга и защиты окружающей среды [2].

ДНР сталкивается с традиционной проблемой, связанной с недостаточным следованием жителями принципам экологически ориентированного образа жизни, что приводит к дисбалансу между личным комфортом и заботой об окружающей среде. Для ДНР также актуальна проблема экологии, связанная с большим количеством бездомных животных в населенных пунктах [7, 8].

Возможные меры по решению экологических проблем Донецкой Народной Республики (ДНР) включают в себя создание Министерства природных ресурсов и экологии в ДНР, синхронизацию законодательства между ДНР и РФ в области экологии и экономики природопользования, сотрудничество с Федеральной службой по надзору в сфере природопользования. В качестве путей решения можно предложить создание республиканской программы по охране окружающей среды, модернизацию инфраструктуры очистных сооружений, реконструкцию и строительство объектов водоснабжения (как пример, строительство водовода Дон – Донбасс) и водоотведения, а также поиск альтернативных источников водоснабжения. Другие возможные меры включают в себя очистку земель и поверхностных вод от отходов, установление водоохраных зон и прибрежных защитных полос, развитие рыбных хозяйств, озеленение территорий, создание полигонов и производств по переработке строительного мусора, субсидирование предприятий, которые выпускают товары из переработанных отходов, модернизацию накопителей отходов и систем водо- и газоочистки, создание дренажных систем и противофильтрационных экранов, привлечение специалистов в жилищно-коммунальную сферу, проведение экологического мониторинга и создание нормативно-правовых актов для решения проблем с бездомными животными. Необходимо регулярно проводить мероприятия по развитию экологического мышления и повышению экологической культуры жителей республики.

Одним из главных приоритетов восстановления экологии ДНР является улучшение качества и доступности питьевой воды для жителей республики. Остальные приоритеты включают ликвидацию последствий военных действий, экологическую реставрацию, модернизацию опасных производственных объектов, экологическое просвещение и кадровое обеспечение инфраструктурных отраслей экономики, оказывающих влияние на сохранность окружающей среды.

Для восстановления экологии и экономики природопользования в ДНР необходимо рассмотреть перспективные возможности, такие как внедрение энергоэффективных, ресурсосберегающих, низкоуглеродных технологий на предприятиях; создание системы раздельного сбора отходов; развитие производств по переработке и утилизации различных отходов; использование сточных вод для производства бионефти; использование органических веществ на полигонах захоронения отходов для получения биогаза;

приобретение муниципального транспорта на электрических силовых установках и метане; создание экологических, биоразлагаемых материалов и многоразовой упаковки; использование краудфандинговых платформ для финансирования экологических проектов; создание производств беспилотных летательных аппаратов для мониторинга экологического состояния; расширение природно-заповедных территорий и создание садов с минимальным поливом; развитие велосипедной инфраструктуры; замена ламп накаливания на энергосберегающие светодиодные лампы; развитие альтернативной электроэнергетики и экологического туризма.

Таким образом, в данной работе предложены способы решения существующих экологических проблем ДНР, определены приоритеты восстановления окружающей среды с учетом интеграции деокупированных территорий, представлены рекомендации и предложения по развитию экологии и экономики природопользования на перспективу, учитывая Цели устойчивого развития на период до 2030 года. Стоит отметить тот факт, что выявление экологических проблем и их решение имеет большое значение для жизни и благосостояния людей, а также для повышения конкурентоспособности региона в целом.

Библиографический список

1. В Госкомэкополитики при Главе ДНР прокомментировали заявление об «экологической катастрофе» на «Азовстали» [Электронный ресурс] // Правительство ДНР. URL: <https://pravdnr.ru/news/v-goskomekopolitiki-pri-glave-dnr-prokomentirovali-zayavlenie-ob-ekologicheskoy-katastrofe-na-azovstali> (дата обращения: 22.04.2023).
2. Влияние вооруженного конфликта на состояние техногенно-экологической безопасности Донецкой и Луганской областей [Электронный ресурс] // Государственная экологическая инспекция в Донецкой области. URL: <https://don.dei.gov.ua/post/perelik-nebezpechnikh-obektiv-donetskoi-oblasti-top-100> (дата обращения: 22.04.2023).
3. На долю шахт в ДНР приходится около трети выбросов загрязняющих веществ [Электронный ресурс] // Госкомэкополитики при Главе ДНР. URL: <https://gkecopoldnr.ru/na-dolyu-shaht-v-dnr-prihoditsya-okolo-treti-vybrossov-zagryaznyayushhih-veshhestv> (дата обращения: 22.04.2023).
4. Негативное влияние боевых действий на ООПТ Республики [Электронный ресурс] // Госкомэкополитики при Главе ДНР. URL: <https://gkecopoldnr.ru/16/12/2022/publication/oopt> (дата обращения: 22.04.2023).
5. О водных ресурсах Республики [Электронный ресурс] // Госкомэкополитики при Главе ДНР. URL: <https://gkecopoldnr.ru/22/03/2022/news/water> (дата обращения: 22.04.2023).
6. Об утверждении Стратегии экономического развития Донецкой и Луганской областей на период до 2030 года [Электронный ресурс] // Сайт Верховной Рады Украины. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1078-2021-p#Text> (дата обращения: 22.04.2023).
7. Отчет о стратегической экологической оценке [Электронный ресурс] // Донецкая областная государственная администрация. URL: https://dn.gov.ua/storage/app/sites/1/strategy/strategy2027/2019/26.12.2019/Zvit_SEO.pdf (дата обращения: 22.04.2023).
8. Что мы знаем об экологически устойчивом образе жизни [Электронный ресурс] // Теории и практики. URL: <https://science.theoryandpractice.ru/posts/18425-chto-my-znaem-ob-ekologicheski-ustoychivom-obraze-zhizni> (дата обращения: 22.04.2023).

ЦЕЛИ И ФУНКЦИИ РЕГЛАМЕНТАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ В СФЕРЕ ТУРИЗМА И ГОСТЕПРИИМСТВА

С.Ю. Цёхла,

*д.э.н., профессор, заведующий кафедры менеджмента предпринимательской деятельности,
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет
имени В.И. Вернадского», г. Симферополь*

А.И. Лучак,

*студент 2 курса магистратуры,
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет
имени В.И. Вернадского», г. Симферополь*

Аннотация. Реализация мероприятий по обеспечению качественных туристских услуг требует результативного управления на уровне органов государственной и на уровне отраслевых организаций. Регламентация деятельности в сфере туризма и гостеприимства создает важнейшие предпосылки эффективной деятельности и качественного обслуживания. Регламентация основывается на управленческих потребностях и интересах, объективных закономерностях, обусловлена уровнем технического обеспечения и новизной управленческих технологий.

Ключевые слова: сфера туризма и гостеприимства, организации, регламентация, управленческие технологии.

OBJECTIVES AND FUNCTIONS OF ACTIVITY REGULATION TOURISM AND HOSPITALITY ORGANIZATIONS

S.Y. Tsohla,

*Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Business Management,
V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol*

A.I. Luchak,

*2nd year graduate student,
V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol*

Abstract. The implementation of measures to ensure quality tourism services requires effective management at the level of state bodies and at the level of industry organizations. The regulation of activities in the field of tourism and hospitality creates the most important prerequisites for efficient operation and quality service. Regulation is based on managerial needs and interests, objective patterns, due to the level of technical support and the novelty of management technologies.

Keywords: tourism and hospitality, organizations, regulation, management technologies.

Для достижения национальных целей развития Российской Федерации госпрограммой «Развитие туризма» предусмотрена «реализация мероприятий по предоставлению гражданам качественных туристских услуг, повышению доступности туристских продуктов и системному продвижению внутренних туристских направлений» [1]. С развитием туризма «интерес к поиску путей результативного управления ТРК страны и отдельных регионов возрастает со стороны, как научных организаций, так и органов государственной власти» [7, с. 1].

Любое управление осуществляется на основе определенных норм и правил, которые являются базой для выполнения деятельности организаций в сфере туризма и гостеприимства. В настоящее время особое значение представляет регламентация всех процессов на предприятиях сферы туризма и гостеприимства. Именно в данной области экономики создаются важнейшие предпосылки эффективной деятельности организаций и ее функциональных подразделений.

Регламентация представляет собой процесс выработки необходимых норм и правил в деятельности организаций сферы туризма и гостеприимства, которые будут упорядочивать процессы выполнения заданий сотрудниками при обслуживании туристов, их своевременность и полноту. Необходимость регламентации деятельности туристских организаций обусловлена наличием разных объектов управления – сотрудников, процессов, услуг. Регламентация деятельности организации предполагает установление определенных границ действий, прав, полномочий, обязанностей как предприятия в целом, его подразделений и работников и отражается в соответствующих документах.

Особенностью регламентации деятельности отраслевых организаций выступает полнота юридической силы (со всеми свойствами и ответственностью). Регламентация базируется на задачах обслуживания и целях деятельности, зависит от организационной структуры, численности сотрудников, используемых технологий, материально-технического обеспечения, и др. Регламентация всегда связана с процессами обслуживания, поэтому предполагает конкретное описание всех действий по каждому этапу и операции обслуживания.

Регламентация проводится утвержденными документами, которые раскрывают содержание деятельности организации, уточняют назначение процессов обслуживания и учитывают особенности оказываемых видов услуг. Такие документы формируют регламент в виде ряда положений и правил по внутренней организации и порядку оказания услуг туризма или гостеприимства.

С.Н. Поздеева и Е.В. Захарова отмечают, что в управлении регламентация проявляется «в двух аспектах: статике и динамике». В статике регламентация «определяет цели и задачи каждого звена, статус звеньев системы управления, место в системе управления, взаимосвязь с другими звеньями и т.д.»; в динамике – «протекание процессов управления по временному параметру» [4, с. 50]. Регламенты очень динамичны и изменчивы в следствие влияния внешних и внутренних факторов, а также проводимых мер по совершенствованию деятельности. Документов, регламентирующих деятельность любой организации туризма и гостеприимства достаточно много, каждый из них применяется в конкретной области функционирования. По мнению Л.А. Федоровой и Т.Д. Ганиной, «регламентирующие документы способствуют качественному выполнению сотрудниками организации поставленных перед ними задач» [5, с. 140].

В деятельности различных организаций много общего, одинакового, вместе с тем есть много и различий, обусловленных конкретными условиями функционирования, средой. Некоторые отличия могут являться результатом индивидуального стиля управления первого руководителя, квалификацией и опытом его ближайшего окружения. Поэтому состав и содержание регламентной документации в разных организациях может существенно различаться, поскольку единый стандарт до сих пор не выработан.

А.Г. Михеев отмечает, что целью регламентации является четкое определение зон ответственности управленческого персонала и понимание сотрудниками задач, которые они должны выполнять в рамках бизнес-процесса [3, с. 74]. Тем самым регламентирующие документы призваны нацеливать сотрудников качественно и эффективно выполнять работу. Одним из первоочередных достоинств регламентации бизнес-процессов в организациях сферы туризма и гостеприимства является то, что она дает возможность эффективно достигнуть поставленных целей.

Основные цели регламентации бизнес-процессов туристических организаций представлены на рисунке 1.

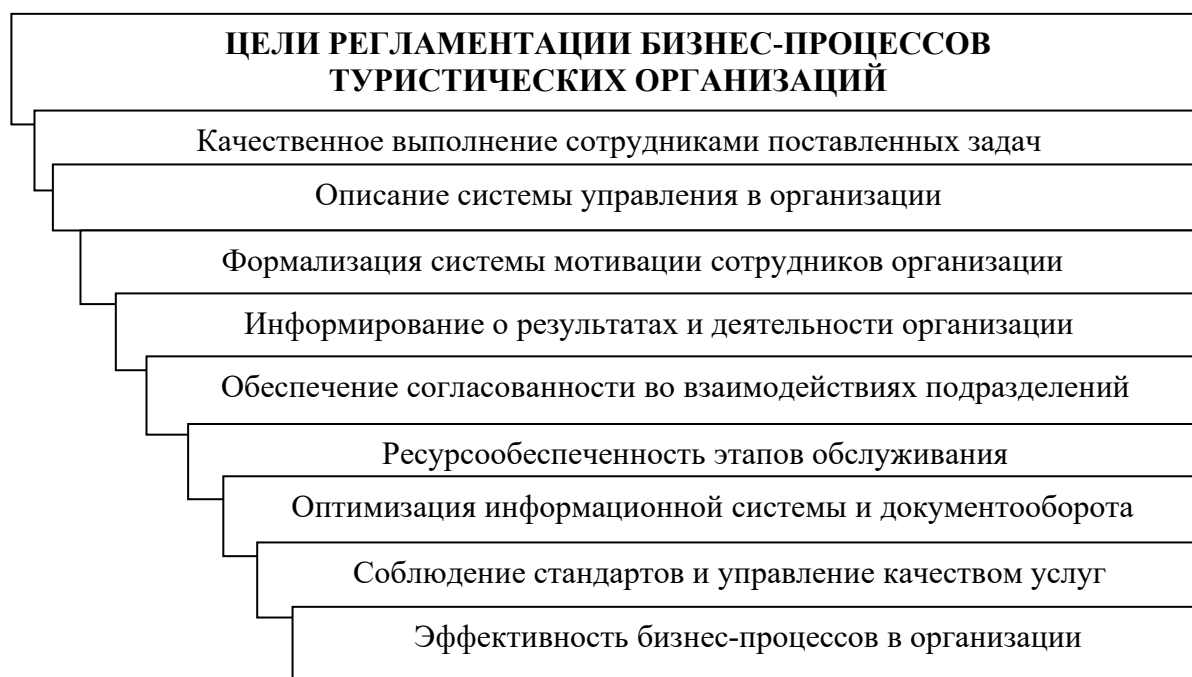


Рисунок 1 – Цели регламентации бизнес-процессов туристических организаций

Источник: составлено авторами

Изменения в целях организации меняют регламенты путем дополнений или формирования новых действующих документов. И задача руководства организации состоит в создании оптимальной регламентации осуществляемой деятельности.

Необходимым условием эффективной работы организаций сферы туризма и гостеприимства является регламентация управленческого труда и труда всего персонала, на достаточном уровне. Деятельность персонала предприятия туризма или гостеприимства будет эффективной и качественной при высоком качественном уровне ее регламентации. В этом аспекте регламентация деятельности сотрудников приобретает особое значение. По мнению А.И. Шакировой «эффективная управленческая деятельность во многом зависит от правильного понимания вопросов о составе, содержании функций управления. Проблема функций является одной из важных и актуальных в науке управления» [6, с. 99].

В таблице 1 отражены основные функции регламентации труда в организациях сферы туризма и гостеприимства по выделенным уровням (национальный, отраслевой, внутрифирменный, индивидуальный).

Таблица 1

Основные функции регламентации труда на различных уровнях

Уровень	Основные функции	Реализация
Национальный	Законодательная	Создание единой методологической базы нормативно-регламентирующих документов
	Соответствия	Определение условий и правил достижения полного соответствия законодательству
	Гарантийная	Создание условий государственных гарантий труда и занятости
Отраслевой	Соответствия	Установление соответствия развития трудового потенциала индикаторам государственной программе «Развитие туризма»
	Гарантийная	Отражение особенностей туротрасли в сфере отраслевых гарантий в области трудовой деятельности в коллективном договоре организации

	Учетная	Учет отраслевых особенностей в трудовой деятельности
Внутрифирменный	Организационная	Организация внутрифирменного разделения труда
	Планирования	Составление выполнения графика работ по подразделениям и исполнителям
	Распределительная	Закрепление задач и этапов обслуживания по отдельным подразделениям и исполнителям
	Учетная	Контроль выполнения работы по подразделениям и исполнителям
	Рационализации	Создание условий отсутствия дублирования трудовых функций
	Стимулирующая	Определение зависимости оплаты труда от результатов деятельности организации
Индивидуальный	Конкретизации	Определение перечня индивидуальных заданий и функций для выполнения трудовой деятельности
	Организации	Выполнение конкретных работ в системе организации труда
	Стимулирования	Определение объемов трудовых функций, работ и трудовых действий, которые необходимо выполнить

Источник: составлено по материалам [2]

Выполняемые регламентацией функции в зависимости от уровня управления отличаются в проявлениях при реализации и взаимно дополняются. На национальном уровне закладывается основа методологии регламентации, обозначение условий соответствия федеральному законодательству и обязательности соблюдения государственных гарантий. На отраслевом уровне регламентация устанавливает соответствие нормативному регулированию сферы туризма и гостеприимства: по организации и ведению деятельности, соблюдения отраслевых стандартов и установленных требований законодательства. На внутрифирменном уровне регламентации проводится по наибольшему количеству функций и отражает управление всех подразделения организации (планирование, операционная деятельность, учет и контроль, стимулирование и совершенствование). Регламентация на уровне конкретной туристической организации всегда формируется внутренними документами, исходя из определенных целей, и отражающих инструменты их достижения, в том числе и специфики видов обслуживания. На индивидуальном уровне регламентации формируются регламенты по выполнению набора определенных персональных функций в соответствии с выполняемыми в организации видами работ (с перечнем заданий для выполнения, требований соответствия временным и качественным параметрам их исполнения).

Если в организации качественно разрабатывают регламенты, своевременно уточняют, корректируют и обновляют, если хорошо поставлен контроль за их соблюдением и исполнением, то это является весомым залогом эффективной деятельности системы управления. С внедрением цифровых технологий в деятельность туристических организаций контроль за выполнением регламентов становится более оперативным, автоматизированным и круглосуточным при этом достигается значительная экономия ресурсов и средств.

Таким образом, регламентация для современных организаций сферы туризма и гостеприимства не только актуальна в связи с тем, что она дает четкое понимание задач каждого сотрудника, но и влияет на эффективность каждого бизнес-процесса. Каждая организация самостоятельно выбирает, каким образом регулировать внутренние процессы, чтобы достигать высоких результатов и обеспечивать развитие.

Библиографический список

1. Государственная программа Российской Федерации "Развитие туризма". Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 24.12.2021 г. № 2439 [Электронный ресурс] URL: <http://government.ru/rugovclassifier/899/events/> (дата обращения 10.04.2023)

2. Былков, В. Г. Регламентация труда: учебное пособие для вузов / В. Г. Былков. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 189 с.
3. Михеев, А.Г. Системы управления бизнес-процессами и административными регламентами на примере свободной программы RunaWFE: Пособие / А.Г. Михеев. –М.: ДМК Пресс, 2018. – 337 с.
4. Поздеева, С.Н. Основные направления регламентации организации управленческой деятельности / С.Н. Поздеева, Е.В. Захарова // Проблемы экономики и менеджмента. – 2017. – № 4 (68). – С. 48-52.
5. Федорова, Л.А. Регламентация бизнес-процессов на примере организации и проведения международного мероприятия / Л.А. Федорова, Т. Д. Ганина // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2019. – Т. 7, № 3. – С. 140-145.
6. Шакирова, А.И. Функции управления туризмом в регионе / А.И. Шакирова // Вестник экономики, права и социологии. – 2011. – № 3. – С. 99-102.
7. Юрин, А.В. Исследование основных теоретических подходов в управлении туристско-рекреационным комплексом территории / А.В. Юрин // Современные инструменты, методы и технологии управления знаниями. – 2019. – № 2. – С. 1-10.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В РОССИИ

Е.Р. Цыганова,

студентка 3 курса

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

Аннотация. Роль физической культуры и спорта с каждым годом становится всё более значимой, это проявляется в контексте спортивных достижений спортсменов и здорового образа жизни населения страны. Для нормального функционирования данной сферы необходимо финансирование всех её компонентов и материальная поддержка. Чем лучше условия для тренировок, занятий, чем более оснащена спортивная инфраструктура, тем выше результаты и достижения спортсменов и тех, кто непосредственно занят в данной сфере.

Ключевые слова: физическая культура, спорт, финансирование, экономика, спортсмены, достижения, результат.

SOCIO-ECONOMIC ASPECTS OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS IN RUSSIA

E.R. Tsyganova,

3rd year student,

Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin

Abstract. The role of physical culture and sports is becoming more and more significant every year, this is manifested in the context of sports achievements of athletes and a healthy lifestyle of the country's population. For the normal functioning of this sphere, it is necessary to finance all its components and material support. The better the conditions for training, classes, the more equipped the sports infrastructure, the higher the results and achievements of athletes and those who are directly involved in this field.

Keywords: physical culture, sports, financing, economy, athletes, achievements, result.

Экономика является одной из основных и базовых сфер функционирования общества. Она непосредственно связана с каждой отраслью, регулируемой государством. Её влияние проявляется в двух составляющих – в производственном и непроизводственном направлениях. Одним из немаловажных компонентов развития и деятельности страны является сфера физической культуры и спорта. В последние годы данное направление получило большую значимость в контексте пропаганды здорового образа жизни.

Говоря о взаимосвязи экономической сферы с физкультурой и спортивным направлением, следует отметить, что последнее включает в себя как непроизводственный, так и производственный аспект. Это проявляется в том, что данная отрасль является неотъемлемой составляющей социальной сферы и духовного развития населения страны, и непосредственно финансируется экономической сферой.

Непроизводственная характеристика данной сферы проявляется в результатах, то есть успех спортсменов, их достижения, представление государства на мировой спортивной арене, в олимпийских играх, чемпионатах, конкурсах, соревнованиях в различных видах спорта и физической культуры формирует положительное мнение, некую «привлекательность» самой страны в мировом сообществе [5]. Каждое из вышеперечисленных достижений служит показателем силы воли её народа, выносливости, терпения, упорства, стойкости, успешности, умения идти до конца и добиваться высот, способности принимать поражения и совершенствоваться, это показывает патриотизм. Именно поэтому, государственные структуры финансируют сферу физической культуры и спорта, – это та поддержка, которую может дать страна своим спортсменам [1].

Социально-экономический аспект также проявляется в пропаганде здорового образа жизни. Большие средства выделяются на то, чтобы в нашем государстве росло здоровое

поколение, поддерживающее свою физическую форму и моральный дух, это формирует здоровую нацию.

В разрезе последних лет распределение денежных средств в сфере спортивной индустрии России можно охарактеризовать как эффективное. Большая часть средств отводится на строительство спортивных сооружений, зданий, стадионов, спортивных площадок и др., то есть инфраструктуры (30%) [3]. На втором месте вложение денежных средств в организацию и проведение спортивных мероприятий (25%), а далее следует продажа спортивного оборудования, инвентаря и снаряжение (20%). Непосредственно уделяется вниманию гигиены, чистоты и порядка на территории спортивных сооружений (10%). Всё это наглядно можно представить на рисунке 1.



Рисунок 1 – Распределение денежных средств в спортивной индустрии России

Стоит отметить, что в последние годы стала набирать популярность отрасль тренажёрных залов, фитнес центров, студий и секций по групповым занятиям физкультурой. Связано это с тем, что многие люди стали значительно уделять внимание своему здоровью и физической форме, немаловажным фактором также служит привлекательность внешнего вида, особенно в летний сезон. В данном контексте явно проявляется социальная и экономическая составляющая спортивной жизни. Данные залы, клубы и студии являются коммерческими организациями, предоставляемыми платные услуги. Средства здесь направляются на инвентарь, оборудование, услуги тренеров и даже диетологов, пользование инфраструктурными объектами [2]. Люди в таких организациях посредством платы делают вклад в себя, некую инвестицию в будущий результат.

Немаловажным социально-экономическим аспектом служит сфера образования, а именно её взаимосвязь с физической культурой и спортом. Суть данной зависимости заключается в том, что государство поощряет спортивные достижения: при поступлении в учебное заведение в сумму баллов по аттестату (диплому), экзаменам (вступительным или ЕГЭ) добавляются значки ГТО, награды, грамоты, сертификаты, которые оцениваются системой учебного заведения. В частности, дополнительные баллы в разы повышают шансы на поступление, а иногда даже дают возможность поступления на бюджетной основе [4].

Физическая культура и спорт являются неотъемлемой частью современного нормального функционирующего общества, именно поэтому результаты данной сферы должны непосредственно финансово поддерживаться, чтобы улучшаться и совершенствоваться результаты, получаемые спортсменами, потому что, чем более оснащена данная сфера, тем лучше подготовлены люди, непосредственно функционирующие в ней.

Библиографический список

1. Актуальные проблемы физической культуры и спорта в высших учебных заведениях / Е. В. Желтушкина, А. А. Желтов, Ю. В. Соболев, В. А. Белова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 9(211). – С. 123-125. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.9. – p 123-126. – EDN LHPTYO.

2. Карачина, А.А. Эффективные технологии реализации учебных программ по дисциплинам «физическая культура и спорт» и «элективные дисциплины по физической культуре и спорту» / А.А. Карачина, В.А. Белова, А.И. Мельников // Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях: актуальные вопросы теории и практики: Материалы национальной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 16–18 ноября 2021 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2021. – С. 244-247. – EDN EOPNIV.
3. Позднышева, Е.А. Анализ здорового образа жизни студенческой молодежи / Е.А. Позднышева, В. Белова // Современные аспекты физкультурной, спортивной и психолого-педагогической работы с учащейся молодежью: Сборник научных статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Пенза, 21-22 мая 2021 года / Под редакцией Е.В. Дворяниновой, А.Н. Луткова, А.А. Рогова, С.В. Петруниной. – Пенза: Пензенский государственный университет, 2021. – С. 115-120. – EDN ZOQKDU.
4. Русанов, А.А. Цель физического воспитания в высших учебных заведениях министерства сельского хозяйства / А.А. Русанов, В.А. Белова, Е.Г. Плотников // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2018. – № 4. – С. 88-93. – EDN YRMQYX.
5. Якимова, А. Е. Влияние двигательной активности на успеваемость студентов и формирование их личностных качеств / А. Е. Якимова, В. А. Белова // Современные тенденции развития науки и мирового сообщества в эпоху цифровизации: сборник материалов IX Международной научно-практической конференции, Москва, 10 ноября 2022 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство АЛЕФ", 2022. – С. 130-133. – EDN IKLSCX.

ОБЪЕМ ОКАЗАННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ НАСЕЛЕНИЮ В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ: СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НА ПЕРСПЕКТИВУ

А.В. Чернявская,

*кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической безопасности и аудита
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь*

Г.И. Зайцева,

*студентка I курса бакалавриата
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь*

Аннотация. В данной статье рассмотрено значение оказания транспортных услуг населению в крае, представлены результаты анализа данного показателя за последние пять лет. Были выявлены основные тенденции его развития и спрогнозирован уровень показателя на перспективу методом аналитического выравнивания.

Ключевые слова: транспортные услуги, транспортная инфраструктура, население, статистический анализ, метод аналитического выравнивания, прогнозирование.

THE VOLUME OF TRANSPORT SERVICES RENDERED TO THE POPULATION IN THE STAVROPOL TERRITORY: STATISTICAL ANALYSIS AND FORECASTING FOR THE FUTURE

A.V. Chernyavskaya,

*Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor of the Department of Economic Security and Audit,
North Caucasus Federal University, Stavropol*

G.I. Zaitseva,

1st year undergraduate student, North Caucasus Federal University, Stavropol

Abstract. This article examines the importance of providing transport services to the population in the region, presents the results of the analysis of this indicator over the past five years. The main trends of its development were identified and the level of the indicator for the future was predicted by the method of analytical alignment.

Keywords: transport services, transport infrastructure, population, statistical analysis, analytical alignment method, forecasting.

Транспортные услуги – один из важнейших факторов развития экономики Ставропольского края. Предоставление транспортных услуг населению решает множество проблем, например, перегруженности дорог в регионе, а также повышает мобильность и качество жизни населения. Экономически активное население нуждается в транспорте, чтобы добираться до своего рабочего места, спрос на транспортные услуги высокий. Вследствие чего развивается рынок труда, оказывающий большое влияние на положительное изменение важных экономических показателей края.

Сегодня спрос на транспортные услуги растет. Транспортная инфраструктура играет важную роль в развитии региона. Оказание транспортных услуг населению обеспечивает качественную организацию туристических, деловых поездок, способствует осуществлению обмена между районами края, развивая социальную, экономическую и культурную сферу Ставропольского края. Предоставление транспортных услуг способствует формированию эстетических ценностей населения, повышает качество их образования и культуры, так как, пользуясь этими платными услугами, они могут посещать различные музеи и выставки, занятия в учебных заведениях, театры.

Также оказание транспортных услуг обеспечивает транспортную коммуникацию как районов, так и субъектов рыночных отношений, способствуя тем самым увеличению объема

ВРП в крае в связи с реакцией увеличения предложения на возросший спрос. По этим причинам возрастает потребность в статистической информации об объеме транспортных услуг, предоставляемых населению.

Как писали в своей статье Матюшкина И.А. и Каган М.И.: «Социально-экономическое развитие региона является одной из ключевых задач государственного регулирования общественного развития, направленное на создание условий для максимального полного удовлетворения потребностей каждого гражданина страны, проживающего на определенной территории. Большую роль в этом процессе отводится транспортным услугам» [1, с. 26].

Проведем статистический анализ современного состояния и тенденций развития транспортных услуг, оказанных населению, в регионе (таблица 1) за последние 5 лет [2].

Таблица 1

Объем оказанных транспортных услуг населению, млн.руб.

Показатель	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
Объем оказанных транспортных услуг населению, млн.руб.	17637,6	18302,3	20002,0	14575,2	20256,7

За последние 5 лет в регионе происходит постепенное увеличение показателя по виду деятельности «оказание транспортных услуг населению» в 2017, 2018, 2019 годах, но в 2020 году этот показатель снижается вследствие пандемии и его значение становится ниже, чем значение в 2017 году. В 2021 году наблюдается увеличение объема оказанных транспортных услуг населению, значение этого показателя в данном году выше, чем в предыдущие четыре года, что характеризуется более высоким темпом роста транспортных услуг, оказанных населению, в нашем регионе.

Так как показатель изменяется неравномерно, то для изучения интенсивности его изменения и определения основной тенденции развития проанализируем выбранный показатель (таблица 2) по исходным данным таблицы 1.

Таблица 2

Значения рассчитанных показателей, полученных в ходе анализа объема
транспортных услуг, оказанных населению

Показатель	Год			
	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5
1) Абсолютный прирост (Δ), млн.руб.	Цепная схема			
	664,7	1699,7	-5426,8	5681,5
	Базисная схема			
	664,7	2364,4	-3062,4	2619,1
2) Темп роста (Т _р), %	Цепная схема			
	103,8	109,3	72,9	138,98
	Базисная схема			
	103,8	113,4	82,6	114,8
1	2	3	4	5
3) Темп прироста (Т _{пр}), %	Цепная схема			
	3,8	9,3	-27,1	38,98
	Базисная схема			
	3,8	13,4	-17,4	14,8

4) Абсолютное значение одного процента прироста, млн.руб., (A_i)	176,376	183,023	200,02	145,752

На основании таблицы 2 можно сделать следующий вывод:

Объем оказанных транспортных услуг населению в регионе в 2021 году по сравнению с 2020 годом был наибольшим, так как увеличение составило 5681,5 млн.руб., в то же время в 2020 году по сравнению с 2019 наблюдается сокращение объема услуг на 5426,8 млн.руб., в 2019 по сравнению с 2018 объем услуг вырос на 1699,7 млн.руб., рост наблюдается также в 2018 по сравнению с 2017, тогда увеличение составило 664,7 млн.руб. За период с 2017 по 2021 год в целом объем оказанных транспортных услуг увеличился на 2619,1 млн.руб., при этом наблюдается неравномерность роста по годам (в 2020 году наблюдается сокращение объема услуг на 3062,4 млн.руб.).

Из полученных данных также видно, что объем оказанных транспортных услуг населению в регионе в 2021 году по сравнению с 2020 годом вырос на 38,98% (так как темп роста 2021 года больше 100%), в то же время в 2020 году по сравнению с 2019 наблюдается сокращение объема услуг на 27,1% (темп роста 2020 года меньше 100%), в 2019 по сравнению с 2018 объем услуг вырос на 9,3% и в 2018 по сравнению с 2017 вырос на 3,8%.

За период с 2017 по 2021 год в целом объем оказанных транспортных услуг увеличился на 14,8%, но при этом наблюдается неравномерность роста по годам (в 2020 году наблюдается сокращение объема услуг на 17,4%).

Объем оказанных транспортных услуг населению за последние 5 лет в среднем составил 18154,76 млн.руб. в год, что характеризовалось средним темпом роста = 103,5% и средним темпом прироста = 3,5% в год. Объем услуг в среднем изменялся в год на 654,8 млн.руб.

На основании произведенного анализа показателя можно сделать общий вывод о том, что наблюдается его рост, но вследствие пандемии 2020 года его значение резко сократилось, то есть существует неравномерность по годам. Спрогнозируем уровень объема транспортных услуг, оказанных населению на перспективу методом аналитического выравнивания.

Линейная трендовая модель будет иметь вид:

$$y_t = 18154,76 + 151,11 \times t;$$

Полученное уравнение, описывающее исследуемый ряд динамики, показывает, что средний уровень объема оказанных транспортных услуг населению ежегодно увеличивается в среднем на 151,11 млн.руб. в год.

Исходя из уравнения прямой, можно определить теоретически выровненное значение y_t за каждый год:

2017 год: 17852,54 млн. руб.;

2018 год: 18003,65 млн. руб.;

2019 год: 18154,76 млн. руб.;

2020 год: 18305,87 млн. руб.;

2021 год: 18456,98 млн. руб.

По исходным данным и на основе исчисленного уравнения $y_t = 18154,76 + 151,11 \times t$ методом экстраполяции можно определить ожидаемый объем оказанных транспортных услуг населению в 2022, 2023, 2024 годах:

2022 год: 18608,09 млн. руб.;

2023 год: 18759,2 млн. руб.;

2024 год: 18910,31 млн. руб.;

Построим выровненный график объема оказанных транспортных услуг населению (рисунок 1):

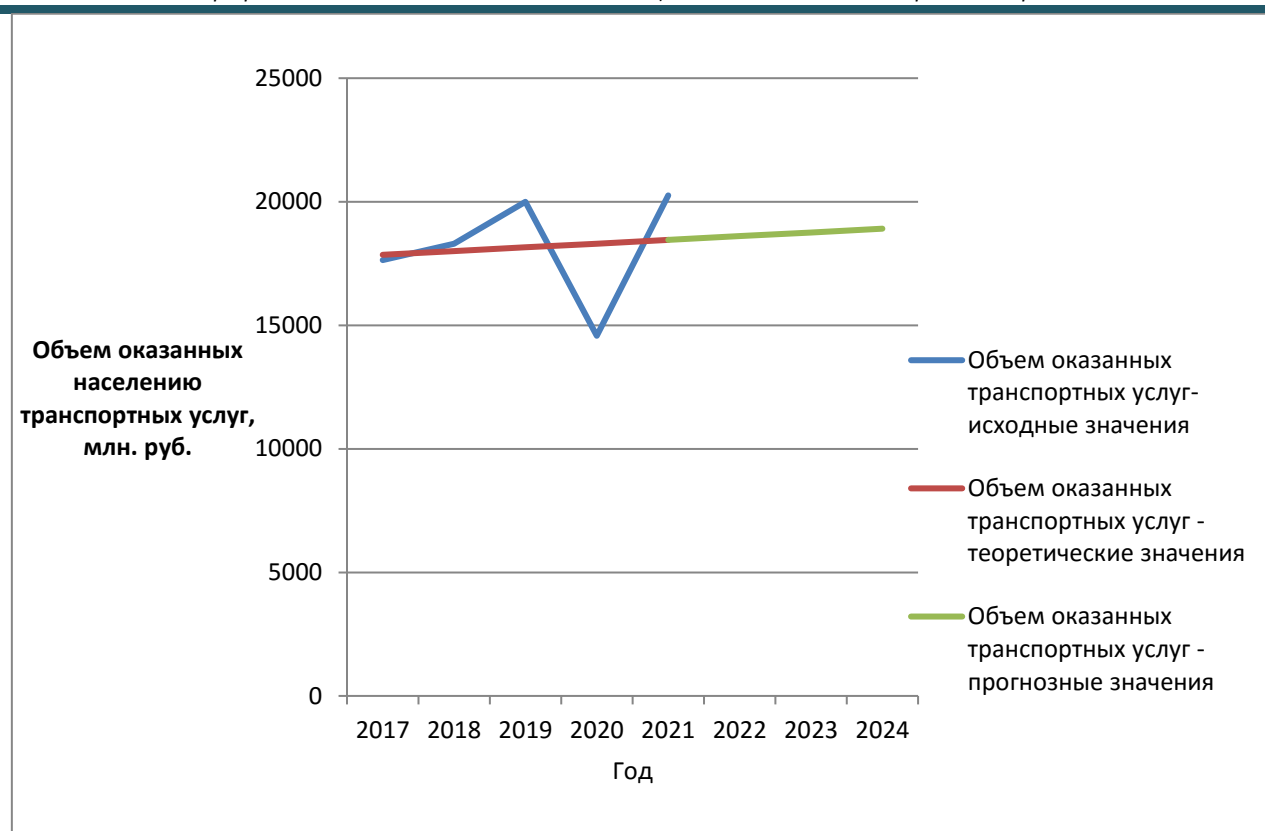


Рисунок 1 – Эмпирические (исходные), теоретические (выровненные) и прогнозные значения объема оказанных транспортных услуг населению

На основании прогноза показателя можно сделать вывод о том, что наблюдается его равномерный рост с 2022 по 2024 год.

В 2020 году в связи с Covid-19 значение показателя «объем оказанных транспортных услуг населению» значительно снижается и его уровень становится даже ниже 2017 года. Это говорит о том, что транспортная инфраструктура зависит также и от неожиданных внешних факторов, которые могут нарушить ее функционирование и привести к резкому сокращению значения показателя. Чтобы избежать этого в будущем и обеспечить долговременный рост предоставляемых транспортных услуг населению, способствующих развитию экономики края в целом, Правительство должно проводить следующие меры по поддержке развития транспортных услуг населению в регионе:

- 1) Развитие таких новейших интеллектуальных программ для транспортных систем, которые обеспечили бы бесперебойную работу общественного транспорта и повышение эффективности организации дорожного движения в регионе, управления им, повышение безопасности;
- 2) Регулирование автомобилизации региона и снижение ее негативных последствий, особенно в крупных городах края;
- 3) Ограничение использования личного автотранспорта в центральных районах городов с помощью административных и экономических мер и развитие платных и парковочных площадок;
- 4) Развитие автомобильного сообщения в населенных пунктах региона;
- 5) Развитие опорной сети дорог общего пользования в регионе и эффективное использование транзитных возможностей на основе развитой региональной транспортной инфраструктуры;
- 6) Организация перевозок «от двери до двери», облегчение перемещения товаров и максимальное использование преимуществ автомобильного транспорта в повышении мобильности местного населения;

7) Предоставление субсидий из бюджета Ставропольского края организациям, осуществляющим регулярные пассажирские и грузовые перевозки автомобильным транспортом;

8) Строительство и реконструкция важных автомобильных дорог регионального или межмуниципального и местного значения.

Библиографический список

1. Матюшкина И.А., Каган М.И. Транспортные услуги как фактор развития региона и повышения качества жизни // Экономика. Социология. Право. - 2022. - №4(28). - С. 26-31. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transportnye-uslugi-kak-faktor-razvitiya-regiona-i-povysheniya-kachestva-zhizni/viewer> (дата обращения: 20.04.2023).
2. Управление Федеральной службы государственной статистики по Северо-Кавказскому федеральному округу – Услуги населению // 26.rosstat.gov.ru [Электронный ресурс]. URL: <https://26.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/> Платные % 20услуги-всего, % 20объем % 20платных % 20услуг % 20 населению (3).pdf (дата обращения: 14.04.2023).

AR/VR/MR-ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЭКСКУРСИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Е.Н. Чеснова,

*к.ф.н., доцент кафедры философии и культурологии,
ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет
им. Л.Н. Толстого», г. Тула*

Аннотация. Статья посвящена актуальным современным технологиям и оборудованию, которые могут быть использованы в экскурсионной деятельности. В статье дается обзор таких современных технологий, как AR-технологии, VR-технологии, MR-технологии и 3D-mapping. Представлены примеры бесплатных приложений для реализации данных технологий в экскурсионной деятельности, приводятся примеры возможного их использования. Дается обзор программного обеспечения, оборудования, гаджетов для реализации MR-технологии и 3D-mapping.

Ключевые слова: AR-технологии, VR-технологии, MR-технологии, 3D-mapping.

AR/VR/MR TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT FOR EXCURSION ACTIVITIES

E.N. Chesnova,

*Candidate of Philosophy Sciences, associate professor
of the department of philosophy and cultural studies,
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University, Tula*

Abstract. The article is devoted to relevant modern technologies and equipment that can be used in excursion activities. The article provides an overview of such modern technologies as AR technologies, VR technologies, MR technologies and 3D mapping. Examples of free applications for the implementation of these technologies in excursion activities are presented, examples of their possible use are given. An overview of software, equipment, gadgets for the implementation of MR technology and 3D mapping is given.

Keywords: AR technologies, VR technologies, MR technologies, 3D-mapping.

На современном этапе развития общество все чаще использует современные технологии и оборудование, процессы цифровизации затрагивают все сферы жизни и деятельности человека, не избежала изменений и экскурсионная деятельность. Современный экскурсовод (самозанятый или работающий на туристическую фирму, музейное объединение) должен знать использовать в своей деятельности современные технологии, инновации чтобы привлечь потенциальных экскурсантов, потребителей экскурсионного продукта. Классические экскурсии уже не интересны, все больше привлекают внимание интерактивные экскурсии, экскурсии с анимацией, театрализацией, востребованными выступают различные виды туризма ранее мало знакомые или не реализуемые (например, некротуризм, литературный туризм, военный (военно-исторический) туризм, промышленный туризм, индустриальный туризм, мистический туризм и т.д.). Активное использование всевозможных гаджетов в обычной жизни, социальные сети, пространство Интернет определяют интерес к экскурсиям, в которых используются AR-технологии (Augmented Reality, технологии дополненной реальности), VR-технологии (Virtual Reality, технологии виртуальной реальности), MR-технологии (Mixed reality, MR, смешанная, гибридная реальность) и связанное с ними оборудование. Многие из разработок является бесплатным (например, приложения для андроидов, ноутбуков, персональных компьютеров), но есть и платные разработки (как оборудование, так и приложения к ним).

В рамках данной статьи мы обратимся к рассмотрению имеющихся на данный момент разработок программного обеспечения, приложений и оборудования в сфере AR/VR/MR-технологий, так как они обладают высокой ценностью для экскурсионной деятельности: AR-технологии - совмещают два мира, пространства – реальный мир и виртуальный мир; VR-

технологии - погружают в иммерсивный виртуальный мир, который передается через ощущения воздействуя на органы чувств, стимулирующий появление эмоций, реакций, создающий убедительный комплекс ощущений в реальном времени; MR-технологии – это соединение дополненной реальности и виртуальной реальности, объединение реального мира и виртуального мира, нацелены на создание «новых окружений и визуализаций, где физический и цифровой объекты сосуществуют и взаимодействуют в реальном времени» [3], виртуальные объекты могут влиять на реальный мир, взаимодействовать с ним. Экскурсовод благодаря данным технологиям и оборудованию получает больше возможностей для реализации экскурсии. С одной стороны - показывая участникам экскурсии объекты в их современном состоянии, а с другой давая возможность увидеть изменения, которые произошли с ними в истории, подводя к их изначальному виду. Особенно это актуально, когда данный объект в современном времени не сохранился. Например, остров Канта и сам Кенигсберг (Калининград) радикально изменились с 1944 года, многие сооружения были полностью разрушены и не восстановлены. Восстановленный Кафедральный собор на острове Канта – единственное сооружение, которое дошло до наших дней. Поэтому AR/VR/MR-технологии неопределимы для того, чтобы не просто сухо перечислить количество сооружений утраченных навсегда. Возродить эпоху помогают фото, видео, программы и приложения.

Например, в экскурсионной деятельности будут полезны следующие приложения, программные обеспечения для реализации AR/VR-технологий:

«**JigSpace**» – бесплатное приложение «Jig Workshop» для iPad или «Jig Workshop: 3D Presentations» для персональных компьютеров может использоваться мультимедийных презентаций для реализации AR и VR-туров.

«**Google Объектив**» – бесплатное программное обеспечение Google Lens помогает получить экскурсоводу дополнительную информацию о том, что изображено на фотографиях или объекты в живой реальности, на которые был наведен объектив камеры смартфона. Это дает осуществить поиск дополнительной информации, иных изображений изучаемого объекта.

«**Civilisations AR**» – бесплатное приложение BBC Media App Technologies. Опции - «можно в деталях изучать артефакты разных цивилизаций: греческой, египетской, Европы эпохи Возрождения и так далее. Программа позволяет заглянуть внутрь саркофага фараона, раскрасить шлем коринфского воина или римскую статую» [1]. Но в полной мере данное приложение будет удобно использовать человеку, который хорошо знает английский язык, так как текстовые комментарии и аудиогид представлены на английском языке. Данное приложение можно использовать в мультимедийной презентации, для экскурсии-урока.

«**Holo**» – приложение для андроидов, ценной опцией данной технологии является возможность «разместить в пространстве виртуальную фигуру какого-нибудь персонажа, человека или зверя» [1], в приложении коллекция фигур (анимированных трехмерных моделей) обширна: «безумные учёные, супергерои, актёры, активисты и даже астронавт Базз Олдрин» [1]. Данные фигуры отсканированы «с реальных людей и животных. С выбранным персонажем можно сделать фотографию или видео, чтобы затем отправить друзьям или поделиться в соцсетях» [1]. Данное приложение можно использовать при подготовке и реализации квест-экскурсий.

Также «на платформах **Vuforia** и **LayAR**» [2, 45] можно создать приложения дополненной реальности. Эти приложения можно реализовывать в последующих виртуальных экскурсиях, например, по музеям, городу, предприятию, парку, заповеднику и т.д.

POGUMAX Designer – платное отечественное программное обеспечение для видеомэппинга (видеомаппинга, 3D-шоу, 3D-мэппинга), проекционного дизайна. Используются проекционные технологии и мультимедийные инсталляции. Реализуется и разрабатывается организацией POGUMAX, которая работает с государственными, частными компаниями, лицами, разрабатывает программное обеспечение анимации на заказ, реализуют проекты под ключ (базовая лицензия POGUMAX Designer на 1 проектор от 59 700 рублей).

3D-mapping (3д-маппинг) – современная технология проецирования различных изображений и видео на любые поверхности (в том числе и неровные). Благодаря данным технологиям можно реализовать невероятный праздник, шоу-программу, создать объемные проекции в музее, проекционной комнате. Оборудование для 3D-mapping шоу включает в себя проекторы, аудиосистемы, программное обеспечение (высокоточный контент), персональный компьютер для управления визуализацией.

Примерами MR-технологий выступают: CAVE-системы, VR-тренажеры с индикаторами, VR-шлемы, очки виртуальной реальности и т.д. Самыми продвинутыми системами в рамках MR-технологий на данный момент считаются «**CAVE-системы** (англ. **Cave Automatic Virtual Environment**)» [4] (*выделение наше – Е.Ч.*), **CAVE-система («КЕЙВ»)** представляет собой виртуальную, проекционную комнату (рабочее пространство с пяти сторон замкнуто, кроме входа в нее), в которой создается интерактивное окружение, «программно-аппаратный комплекс, в котором объединены экраны, объемный звук, средства стереоскопической проекции и виртуальной реальности» [4]. Данные системы стали внедряться за рубежом с 1991 года. На современном этапе «CAVE-системы являются единственным VR-решением, предназначенным для коллективной работы» [4], так как одном пространстве могут находиться несколько человек, в том числе и сам оператор. Такие системы используются не только в музейной, игровой практике, но в научных, образовательных учреждениях, активно используются в промышленности, машиностроении и инжиниринге. Также для погружения в виртуальную реальность в CAVE-системе необходимы для пользователя 3D-очки, датчики движений (ручные VR-контроллеры), могут докупаться насадки-пистолеты, тактильные перчатки, могут использоваться тактильные нарукавники, джойстик, руль, стилус, тактильная накладка для лица, тактильное устройство для ног, тактильный интерфейс, тактильный жилет, более продвинутым является виртуальный костюм (или VR-костюм, тактильный костюм). Более выгодным и бюджетным приобретением и использованием является система трекинга, которая включает в себя саму базу, камеру и контроллер, представляет собой универсальную систему отслеживания для всех шлемов виртуальной реальности, которые не имеют ручных контроллеров и шлемы имеют только возможность одной точки отслеживания (например, Система трекинга Nolo CV1 (база + камера + контроллер)). Данное оборудование если покупать его все довольно затратное капиталовложение, но для музейных комплексов осуществимое, для самозанятых экскурсоводов, частных музеев также можно выйти из положения используя бюджетные варианты. Бюджетным вариантом применения технологий смешанной реальности можно считать – трансляцию видео, снятого в формате видео 360 градусов. Но это трудоемкий процесс и требует также материальных вложений, если данное видео создается самим экскурсоводом, по заказу музея, экскурсионной фирмы. Для съемок понадобятся камеры, программное обеспечение. Камеры необходимы для съемок видео, программное обеспечение необходимо для обработки отснятого материала, сшивки в единую панораму видео потоков. Для съемки можно использовать камеру GoPro MAX и бесплатное программное обеспечение GoPro Quik для ПК или бесплатное программное обеспечение GOPRO APP для мобильных телефонов, также понадобятся программы для последующего редактирования в них отснятого видео. Для просмотра отснятого видео 360 градусов можно использовать бесплатный видеоплеер GOPRO VR PLAYER.

Подводя итог проведенному обзору можно отметить, что в статье приведен не полный перечень существующих программных обеспечений и оборудования, но показаны те, которые могут быть использованы в экскурсионной деятельности для разработки, создания и последующей реализации экскурсий. Также можно исследовать программные обеспечения, которые помогают находить требуемые для работы гаджеты, продвигать готовый экскурсионный продукт.

Библиографический список

1. Мучкин Д. 10 крутых приложений дополненной реальности // Сайт: Лайфхакер. Дата публикации:

- 26.06.2019 г. URL: <https://lifehacker.ru/prilozheniya-dopolnennoj-realnosti/> (дата обращения: 25.02.2023).
2. Смолин А.А., Жданов Д.Д., Потемин И.С., Меженин А.В., Богатырев В.А. Системы виртуальной, дополненной и смешанной реальности Учебное пособие. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО. 2018. – 59 с.
 3. Технологии виртуальной и дополненной реальности VR/AR. Обзор TAdviser 2022 // TADVISER. Государство. Бизнес. Технологии: [сайт]. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/> TAdviser_2022 (дата обращения: 05.03.2023).
 4. CAVE-системы как основной элемент виртуального инжиниринга //СВЕГА-Компьютер. Качество нового века: [сайт]. URL: <https://svega-computer.ru/news/346/> (дата обращения: 05.03.2023).

ОЦЕНКА И АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В ГОРОДЕ ВОРОНЕЖЕ И ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Л.К. Шаназарова,

студентка 2 курса лечебного факультета,

ФГБОУ ВО Воронежский государственный университет им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж

О.В. Гладышева,

к. с.-х. н., ассистент кафедры «Биология»

ФГБОУ ВО Воронежский государственный университет им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж

Аннотация. Проведена оценка и анализ основных химических свойств водопроводной воды и воды, взятой из природных источников в различных районах города Воронежа и Воронежской области. Результаты исследования показали, что пробы водопроводной воды, и воды взятой из природных источников по некоторым гидрохимическим показателям не соответствуют нормам ГОСТ. В некоторых пробах воды было отмечено превышение нитратов, сульфат – ионов и хлорид – ионов. На основании проведенного исследования были даны рекомендации по использованию промышленных фильтров доочистки воды или использованию бутилированной воды.

Ключевые слова: водопроводная вода, родниковая вода, нитраты, сульфат – ионы, хлорид – ионы, гидрохимические показатели воды, жесткость воды.

ASSESSMENT AND ANALYSIS OF DRINKING WATER QUALITY IN THE CITY OF VORONEZH AND THE VORONEZH REGION

L.K. Shanazarova,

2 nd year student of the Faculty of Medicine,

FGBOU VO Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko, Voronezh city

O.V. Gladysheva,

candidate of Agricultural Sciences, assistant of the department of Biology

FGBOU VO Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko, Voronezh city

Abstract. The assessment and analysis of the basic chemical properties of tap water and water taken from natural sources in various districts of the city of Voronezh and the Voronezh region was carried out. The results of the study showed that samples of tap water and water taken from natural sources do not comply with GOST standards according to some hydrochemical indicators. In some water samples, an excess of nitrates, sulfate ions and chloride ions was noted. Based on the conducted research, recommendations were given on the use of industrial filters for water purification or the use of bottled water.

Keywords: tap water, spring water, nitrates, sulfate ions, chloride ions, hydrochemical parameters of water, water hardness.

Поверхность Земли, занятая водой, в 2,5 раза больше поверхности суши. Чистой воды в природе нет, она всегда содержит примеси. Большие запасы воды на нашей планете создают впечатление о ее неисчерпаемом изобилии. Однако следует иметь в виду, что гидросфера – самая тонкая оболочка Земли. На воду во всех ее состояниях и во всех сферах приходится меньше 0,001 массы планеты [5]. Разное состояние и различные качества воды, а также особенности ее кругооборота на Земле приводят к тому, что лишь незначительная часть запасов воды оказывается доступной и пригодной для практического ее использования [9].

Цель нашего исследования – оценка качества водопроводной, родниковой, фильтрованной и талой воды на территории города Воронежа и Воронежской области.

Объекты и методы исследования. Исследование качества воды проводилось на базе Воронежского государственного университета в 2021 году. Отбор проб водопроводной воды проводили по следующим адресам города Воронежа: ул. Героев Сибириков, 35, ул. Молодогвардейцев, 18, ул. Университетская площадь, 1.

Отбор проб природной воды брали из следующих источников: источник по адресу г.

Воронеж, ул. Университетская площадь, 1 (Митрофановский источник), ул. Московский проспект, 150 (территория спортивно-оздоровительного центра «Олимпик»), источник по адресу Воронежская область, Новоусманский район, п. Маклок, источник по адресу Воронежская область, Хохольский район, возле с. Борщово (Святой источник в честь иконы Божией Матери «Неупиваемая Чаша»), источник в парке «Динамо» по адресу г. Воронеж, ул. Ипподромная.

Воду из скважин брали по следующим адресам: г. Воронеж, ул. Северная, 9, г. ул. Лесная 36ж.

I. Химические свойства воды определяли при помощи следующих методов [1, 2, 3, 6]:

1. Измерение pH. Определяли с помощью специальной индикаторной бумажной полоски, которую опускали на 10 минут в исследуемую воду, после чего сравнивали цвет полоски с колориметрической шкалой.

2. Обнаружение общего железа в воде. Предельно допустимая концентрация (ПДК) общего железа в воде водоемов и питьевой воде составляет 0,3 мг/л, лимитирующий показатель вредности. В пробирку наливали 10 мл исследуемой воды, прибавляли одну каплю концентрированной азотной кислоты, несколько капель раствора перекиси водорода и примерно 0,5 мл раствора роданида калия ($NH_4NCS + KOH = KNCS + NH_3 + H_2O$). При содержании железа в воде 0,1 мг/л появлялось розовое окрашивание, а при более высоком его содержании – красное.

3. Определение хлоридов. В пробирку наливали воду до метки 10 мл, добавляли кусочек (около 0,5 см²) хром-калиевой бумаги, затем по каплям при постоянном перемешивании добавляли титрованный раствор нитрата серебра ($AgNO_3$) до перехода желтой окраски жидкости в буроватую. Количество капель раствора $AgNO_3$ умножали на титр капли, затем на 100. Таким образом, определяли содержание Cl в мг/дм³.

4. Определение аммония. Исследуемую воду наливали в пробирку до метки 5 мл, добавляли около 0,05 г сегнетовой соли, взбалтывали содержимое пробирки до растворения кристаллов и прибавляли около 0,1 мл из тарированной капельницы реактива Несслера. Раствор снова взбалтывали и через три минуты колориметрировали, рассматривая содержимое пробирки сверху.

5. Определение нитратов. Определение основано на восстановлении в щелочном растворе нитрат-иона с помощью сплава Дебарда до иона NH_4^+ и колориметрическом определении последнего с реактивом Несслера. Определению нитратов предшествует определение аммония. Из полученного после восстановления нитратов результата вычитали количество аммония, содержащегося в воде. В пробирку наливали около 10 мл исследуемой воды, прибавляли из тарированной капельницы около 0,5 мл 25% раствора едкого натра и около 0,1 г сплава Дебарда. Оставляли пробирку на 30-40 минут, после чего отливали жидкость, не взмучивая осадка в колориметрическую пробирку до метки 5 мл и производили определение иона NH_4^+ . Количество аммония (х) рассчитывали по формуле: $x = (a - б) * 3,4$
а – содержание NH_4 , найденное при определении NO_3 мг/дм³,
б – содержание NH_4 , в исследуемой воде, мг/дм³,
3,4 – коэффициент пересчёта NH_4 в NO_3 .

6. Определение сульфатов. В пробирку наливали воду до 10 мл, прибавляли около 0,1 г хлористого аммония, после его растворения добавляли около 0,1 г азотнокислого бария, затем раствор перемешивали. Через 10-15 минут переливали раствор в пробирку, на дне которой был нарисован крест, наливали до тех пор, пока видимость креста не пропадала. Когда крест пропадал, смотрели на шкалу пробирки и определяли границу раствора.

II. Получение талой воды. В емкость наливали водопроводную воду и ставили в морозильную камеру. Как только вода полностью замерзала, емкость со льдом ставили на размораживание при комнатной температуре. Сливали первый растаявший с краев лед (объемом 50-60 мл) в отдельную емкость и продолжали размораживание пока не останется 1/3 куска льда. Сливали второй слой в

отдельный контейнер, затем размораживали среднюю часть куска льда в отдельной емкости.

Результаты исследований и их обсуждение. Учитывая то, что степень жесткости питьевой воды от очень мягкой, до мягкой и средней жесткости колеблется от 1,8 до 4,2 мг+экв/л. Полученные нами показатели исследуемых проб воды, говорят о высокой её жесткости, так как вода считается жесткой при концентрации в ней Ca^{2+} и Mg^{2+} от 4,6 до 10,5 и выше мг+экв/л. Концентрация ионов Fe находится на границе нормы (Табл.1).

Анализ образцов воды взятых из природных источников показал превышение нитратов в Миторофановском источнике по ул. Университетская площадь, 1 и в источнике парка «Динамо».

Таблица 1

Оценка качества водопроводной воды

Гидрохимические показатели	pH	Fe	NO ₂ -	NH ₄ -	NO ₃ -	CL-	SO ₄	Общая жесткость воды
(ПДК) мг/дм ³	6-9	0,3	1,0	0,5	45	350	500	7
ул. Героев Сибиряков, 35	7,1	0,3	0,05	0,2	20	245	130	6,4
ул. молодогвардейцев, 18	7,2	0,3	0,05	0,2	22	235	135	6,7
ул. университетская площадь, 1	7,3	0,3	0,03	0,4	25	240	135	6,4

Наилучшие гидрохимические показатели были характерны для источников поселка Маклок и села Борщево (Табл.2).

Таблица 2

Оценка качества воды из природных источников

Гидрохимические показатели	pH	Fe	NO ₂	NO ₃	NH ₄	Cl	SO ₄	Общая жесткость
(ПДК) мг/дм ³	6-9	0,3	3	45	2	350	500	7
источник по адресу г. Воронеж, ул. Университетская площадь, 1	6,35	0	0,04	50	1,5	290	80	7,54
источник по адресу г. Воронеж, ул. Московский проспект, 150	7,3	0,7	0,07	15	0,2	295	85	6,7
источник по адресу Воронежская область, Новоусманский район, п. Маклок	7	0,1	0,04	31	1	301	90	6,4
источник по адресу Воронежская область, Хохольский район, возле с. Борщово	7,1	0	0,03	15	0,5	180	70	6,4
источник в парке «Динамо» по адресу г. Воронеж, ул. Ипподромная	6,7	0,02	0,5	55	0,2	40	>250	6,7

Пробы воды, взятые из скважин г. Воронежа, также показывают превышение в них нормы нитратов или нахождение их на границе нормы. Кроме того, вода, взятая из скважины по ул. Лесная, 36ж превышает содержание в ней Cl на 40 мг/дм³ (Табл.3).

Таблица 3

Оценка качества воды из скважин

Гидрохимические показатели	pH	Fe	NO ₂	NO ₃	NH ₄	Cl	SO ₄	Общая жесткость
(ПДК) мг/дм ³	6-9	0,3	3	45	2	350	500	7
Скважина по адресу г. Воронеж, ул. Северная, 9	6,1	0,14	1,8	45	0,2	341	>250	10
Скважина по адресу г. Воронеж, ул. Лесная, 36ж	6,3	0,1	1,6	47	0,1	390	>250	11

Оценивая качество фильтрованной и талой воды видно, что наилучшими гидрохимическими показателями обладает 1 фракция талой воды и вода, прошедшая через новый фильтр, она является самой мягкой, в ней содержится наименьшее количество нитратов, сульфат - ионов и хлорид - ионов (Табл.4).

Таблица 4

Оценка качества фильтрованной и талой воды

Гидрохимические показатели	pH	Fe	NO ₂	NO ₃	NH ₄	Cl	SO ₄	Общая жесткость
(ПДК) мг/дм ³	6-9	0,3	3	45	2	350	500	7
Старый фильтр	6	0,3	0,8	43	1,5	183	>250	6,7
Новый фильтр	6,5	0	0,01	18	0,7	112	40	3,5
Водопроводная вода	6	0,3	0,8	41	1,5	133	235	6,9
1 фракция (чистая талая)	5,5	0	0,01	6	0,4	102	8	2,0
2 фракция (грязная талая)	7	0,5	1,2	46	1,9	255	305	7,8

Проанализировав полученные данные, видим, что некоторые гидрохимические показатели, как водопроводной воды, так и воды взятой из природных источников города Воронежа и Воронежской области превышают установленные нормативы. Избыточное содержание нитратов, сульфат - ионов в воде может являться следствием применения сельскохозяйственных удобрений, которые растворяясь в почве, проникают в грунтовые воды. Кроме того, стоки промышленных предприятий, свалки мусора различного происхождения, выгребные ямы повышают концентрацию в воде этих опасных для здоровья человека соединений. Попадая в организм человека нитраты, могут проникать в кровяное русло, вызывая анемию, чувство усталости, перерастающее в хроническое состояние [7].

Показатели жесткости воды, практически всех исследуемых проб также являются достаточно высокими. Постоянное употребление воды с высокой жесткостью может явиться причиной возникновения заболеваний суставов, образования камней в почках и желчных путях [4].

Учитывая непростую сложившуюся ситуацию, водопроводную воду необходимо подвергать дополнительной очистке, используя различные бытовые фильтры, первую фракцию талой воды или использовать бутилированную магазинную воду. Также наш опыт показывает, что употребление воды из родников или каких либо других водных природных источников без предварительного анализа не рекомендуется.

Библиографический список

1. Александрова В.П., Гусейнов А.Н., Нифаетьева И.В. и др. Изучаем экологию города на примере московского столичного региона. – М.: Издательство Бионим. 2009. – 400с.
2. Астанина Н.Н. Химические методы анализа природной воды. – Воронеж, 2000. – 89 с.
3. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества. ГОСТ Р 51232-98.
4. Вред жесткой воды для здоровья. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае» [Электронный ресурс]. 59fbuz.ru>news>vred-zhestkoy-vody (дата обращения 05.11.2022).
5. Всеволожский В.А. Основы гидрогеологии. – М.: Изд-во МГУ, 2007. – 516 с.
6. Мазаев В.Т. Руководство по гигиене питьевой воды и питьевого водоснабжения. – М.: Мед. информ. агенство, 2008. – 319 с.
7. Новых Л.Л., Юдина Ю.В., Орехова Г.А. Влияние положения родников в ландшафтах на содержание нитратов в их водах // Научные ведомости. Серия Естественные науки. 2012. Выпуск 1. – С.1-9.

РЕОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ В ИСТОРИЧЕСКИХ ЦЕНТРАХ КРУПНЫХ ГОРОДОВ

Д.М. Ширинкина,

инженер лаборатории экологической геологии

*ФГАОУ ВО Естественнонаучный институт Пермского государственного национального
исследовательского университета, г. Пермь*

Е.С. Ушакова,

ведущий инженер лаборатории экологической геологии

*ФГАОУ ВО Естественнонаучный институт Пермского государственного национального
исследовательского университета, г. Пермь*

Аннотация. В статье приведен опыт реализации редевелопмента в России и за рубежом. Рассмотрены результаты экологического состояния территории Пермского моторовозоремонтного завода «Ремпутъмаш», а также представлены экологические ограничения для данной территории с целью перепрофилирования в культурно-рекреационное пространство завод им. А.А. Шпагина. На основании результатов проведенных исследований представлены рекомендации при реализации проектных решений.

Ключевые слова: редевелопмент, промышленные зоны, реорганизация, экологическое состояние, г. Пермь.

REDEVELOPMENT OF INDUSTRIAL AREAS IN THE HISTORIC CENTERS OF MEGA-CITIES

D.M. Shirinkina,

Engineer of the Laboratory of Environmental Geology

Natural Science Institute of Perm State National Research University, Perm

E.S. Ushakova,

Leading Engineer, Laboratory of Ecological Geology,

Perm State National Research University, Perm

Abstract. The article presents the features of redevelopment of industrial territory into cultural and recreational space in the city of Perm. It also reveals the experience of redevelopment implementation in Russia and abroad. The results of ecological condition of the territory of Perm motor locomotive repair plant "Remputmash" are considered in this article. Additionally, it provides ecological limitations for this territory with the purpose of conversion of Shpagin's plant into cultural and recreational space. Based on the results of the research, recommendations for the implementation of design solutions are presented.

Keywords: redevelopment, industrial zones, reorganization, environmental condition, Perm.

Введение. Развитие горного производства на территории Прикамья связано с наличием месторождений медных руд, что сыграло ключевую роль в появлении г. Перми. Богатая история Перми началась с создания Егошихинского медеплавильного завода в 1722 году, завод работал в полную силу более 60 лет. На этой же территории с 1878 году начинает работать «Пермский моторовозоремонтный завод Ремпутъмаш», специализирующийся на производстве, капитальном ремонте и модернизации путевой техники, а также ремонте линейного оборудования. Осенью 2017 г. краевой администрацией было принято решение о планах по созданию на месте завода «Ремпутъмаш» культурно-рекреационного пространства в связи с празднованием 300-летия города в 2023 г. Производство пермского завода «Ремпутъмаш» было перенесено на базу компании «Ремпутъмаш-Верещагино».

Перепрофилирование промышленных территорий в жилую или общественно-деловую зону является приоритетным направлением по развитию современных городов на сегодняшний день с целью создания комфортной среды проживания населения. Редевелопмент является самым рациональным способом реорганизации нерентабельных

промышленных территорий в условиях нехватки свободных территорий в исторических центрах городов. Зарождение редевелопмента началось в середине XX века в США. Первая масштабная реконструкция произошла в городе Детройт: более девятистот экономически неэффективных промышленных предприятий ревитализировались в рекреационные пространства.

В Европе редевелопмент стал популярен в середине 80-х годов XX века, наиболее известные европейские примеры [7]:

- HafenCity, Гамбург, Германия. Крупный порт преобразован в крупный культурно-исторический центр с развитой инфраструктурой.

- Культурный центр Kulturbrauerei, Берлин, Германия. Пивоваренный завод превращен в грандиозную культурную зону для театральных представлений, кинофестивалей и гастрономического туризма.

- Центр современной культуры LX FACTORY, Лиссабон, Португалия. Прядильно-ткацкая фабрика превращена в современный центр искусства и культуры.

- Многофункциональный культурный центр Финлейсон, Тампере, Финляндия. Хлопчатобумажная фабрика преобразована в выставочно-развлекательный центр с ресторанами, музеями, художественными галереями и офисами. Ревитализация осуществлялась с сохранением исторического наследия.

- Культурный центр Matadero, Мадрид, Испания. Муниципальная скотобойня используется для проведения мастер-классов, выставок и конференций.

В России опыт редевелопмента активно развит в городах-миллионниках. В Москве с 2000-х началось массовое избавление от «ржавого пояса» путем редевелопмента. Наиболее успешным примером ревитализации является кондитерская фабрика «Красный Октябрь». На месте бывшей фабрики создано арт-пространство для проведения выставок и ярмарок. Это современное пространство с сохранением историко-культурной ценности. В Санкт-Петербурге в 2010 году прядильно-ткацкую фабрику им. Петра Анисимова превратили в креативное пространство «Ткачи». Но даже в настоящий момент в северной столице имеется огромный «серый пояс» из деградирующих промышленных зон. [2]

Главная проблема в данных условиях - организовать общедоступные рекреационные и культурно-исторические территории, соответствующие экологической безопасности для населения, поскольку любая промышленная территория, работающая более 150 лет, будет представлять преобразованную природно-техногенную систему. На примере преобразования территории бывшего завода «Пермский мотовозоремонтный завод Ремпутьмаш» в г. Перми, расположенного в левобережной части бассейна р. Камы, в устьевой части р. Егошиха, где будут представлены особенности выявления существующей техногенной нагрузки, зоны с особыми условиями использования территории, а также рассмотрены рекомендации в области создания культурно-рекреационных кластеров на территории бывших промышленных зон. В настоящее время территория бывшего завода расположена в историческом месте г. Перми.

Результаты и обсуждение

Экологическое состояние территории бывшего завода. Территория бывшего завода в период исследования представляла промышленную благоустроенную площадку с комплексом существующих зданий и сооружений различных периодов застройки (более 100 лет). Территория завода покрыта асфальтобетоном, также имеется значительное количество железнодорожных путей необходимых для функционирования предприятия. На территории мотовозоремонтного завода «Ремпутьмаш» были выявлены участки техногенной трансформации свойств компонентов природной среды (верхняя часть геологической среды) в местах размещения огромного количества промышленного мусора (металлические отходы, навалы щебня, бочки с мазутом). Техногенные грунты на территории бывшего завода им. Шпагина по данным бурения, представлены насыпными суглинками или супесью с большим количеством органики, включениями шлака, строительного мусора, щебнем известняка. На разных участках территории завода категория загрязнения грунтов до 6 м изменяется от

опасно до чрезвычайно опасной. Поскольку результату оценки степени загрязнения грунты выявили экстремальные превышения по Ni, Cu, As, Pb и бенз(а)пирену [4].

На территории бывшего завода при бурении инженерно-геологических скважин в каждой скважине были встречены грунтовые воды (с минерализацией до 1,3 г/л) с глубиной от 1,2 до 5,2 м, где были выявлены превышения по бенз(а)пирену до 6,6 ПДК. Данные грунтовые воды скорее всего являются техногенной верховодкой, поскольку территория сложена трещиноватыми, выветрелыми породами, перекрытыми насыпными грунтами, а также территория спланирована, нарушен естественный сток подземных и поверхностных вод. Подтопление территорий техногенной верховодкой на территории г. Перми широко распространено наравне с подтоплением грунтовыми водами [3].

В пределах территории завода Шпагина протекает р. Егошиха в закрытом бетонном лотке. Связь реки с её водосбором нарушена, водоотдача с нижней части водосбора полностью перекрыта. В свою очередь, это исключает возможность затопления окружающей территории при прохождении высоких половодий и паводков на р. Егошиха. Однако, перекрытие русла реки от её водосбора становится препятствием для отведения талых и ливневых вод естественным путём посредством руслового стока. Это приводит к скоплению талых и ливневых вод в пониженных частях долины реки и вдоль бетонного коллектора и подтоплению окружающей территории.

Экологические ограничения природопользования. Территория завода находится в границах объекта культурного наследия регионального значения: достопримечательное место «Егошихинский медеплавильный завод» и археологического наследия: достопримечательного места федерального значения «Егошихинский медеплавильный завод, поселение». Кроме вышеизложенного на территории бывшего завода располагаются памятники «Корпус производственный железнодорожных мастерских»; «Здание, где в Главных железнодорожных мастерских Уральской горнозаводской дороги служил В.Г. Короленко». Земельный участок также расположен в санитарно-защитных зонах ОАО «Пермский мотовозремонтный завод «Ремпутмаш»», МУП «Пермгорэлектротранс», ОАО «Уралсантехмонтаж». Территория исследования расположена во втором поясе зон санитарной охраны Большекамского водозабора. Также известно, что границы объекта частично находятся в пределах водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы Воткинского водохранилища на р. Кама, размер которых совпадает и составляет 200 м.

Рекомендации в области создания культурно-рекреационных пространств. В сложившихся социально-экономических условиях на территории бывшей производственной площадки необходимо провести рекультивацию, которая будет соответствовать требованиям к землям рекреационного назначения. В пределах территории бывшего завода расположены объекты культурного значения, где проектными решениями необходимо предусмотреть мероприятия, реализация которых обеспечит сохранность и не повлечет негативных изменений.

В качестве основных мероприятий по предотвращению негативных последствий подтопления территории следует рекомендовать мониторинг подземных вод с целью их прогноза и разработки защитных мер, который включает исследования режима и уровня грунтовых вод, литологические свойства, степень дренируемости территории реками и овражно-балочной сетью, соотношение коэффициентов испарения и инфильтрации и т.д.). Поскольку на территории бывшего завода будет построено здание художественной галереи с цокольным этажом глубиной до 5,5 м.

В выявленных участках загрязнения почв в пределах реорганизации завода Шпагина необходимо учитывать категорию загрязнения почв с целью выполнения рекомендаций по их использованию (от использования без ограничений до вывоза и утилизации на специализированных полигонах). В связи с выявленным уровнем загрязнения (опасная и чрезвычайно опасная) в грунтовой толще, все грунты до глубины 6 м необходимо вывезти и утилизировать на специализированные полигоны.

Высшим приоритетом в решении экологических проблем на территории

перепрофилирования промышленных территорий в рекреационные является правильным выбор направления рекультивации и способа организации хозяйственной деятельности. Как показывает опыт других регионов, редевелопмент производственных территорий характеризуется рядом проблем, таких как рентабельность и рациональность размещения производственных площадей в береговой зоне, инфраструктура предприятий, развитие новых общественных центров, рекреационных зон, экологическое восстановление территории; сохранение памятников культурного наследия, которые лаконично вписываются в инфраструктуру города; инвестиционная привлекательность недвижимости в случае строительства жилых кварталов [1].

На сегодняшний день к 300-летию основания города Перми имеется перечень строящихся (реконструируемых, ремонтируемых) объектов, таких как объекты культуры (культурно-рекреационное пространство завод им. А.А. Шпагина, строительство здания Пермской художественной галереи и новой сцены для КБУК «Пермский академический театр оперы и балета им. П.И. Чайковского» и др.), объекты спорта (строительство многофункциональной арены, ледового дворца и др.), объекты здравоохранения и социального обеспечения (строительство Пермской краевой клинической инфекционной больницы, детских поликлиник и др.), объекты образования (строительство учебных корпусов, школ, спортивных залов и т.д.). Также одним из масштабных проектов города является проект «Зеленое кольцо» в Перми. В рамки данного проекта входит благоустройство общественных территорий в долинах рек Данилиха и Егошиха, создание дождевых садов и прочих благоустройств на территориях парков и скверов [6]. Одновременно с проектом «Зеленое кольцо» было принято решение о создании культурно-рекреационного кластера в долине реки Егошихи, центральной частью которого станет завод Шпагина.

Авторы считают, что один из успешных проектов по реорганизации производственной территории в России – это проект «Новая Голландия» в г. Санкт-Петербург, который на данный момент представляет собой городской парк с современной и удобной инфраструктурой и использованием ландшафтной архитектуры [5]. Идея преобразования территории бывшего завода Шпагина имеет схожую концепцию развития данного культурного пространства с «Новой Голландией». Однако необходимо понимать, что решением таких амбициозных задач стало привлечение некоммерческого фонда «Айрис» Дарьи Жуковой и Романа Абрамовича.

Заключение. Реорганизация промышленных территорий в современных городах характеризуется наличием экологических проблем, согласованием работ с государственными властями и другими уполномоченными службами и, конечно, коммерческой стороной вопроса создания культурной урбанизации. Реализация существующих проектов к 300-летию основания г. Перми позволит сделать столицу Прикамья привлекательной для туризма, преобразовать её в культурный, образовательный и научный центр, сформировать комфортную городскую среду.

Исследования проведены при поддержке гранта Президента РФ No МК-4377.2022.1.5.

Библиографический список

1. Закирова Ю.А. Юнусова Ю.В. Принципы редевелопмента производственных территорий в береговой зоне Казанской агломерации // Известия КазГАСУ. 2018. 4(46) – С.168-177.
2. Илькевич С.В., Стремберг П. Редевелопмент промышленных территорий как новых туристских аттракций в России: факторы успеха проектов // Сервис плюс. 2017. 11(4). – С. 4-13.
3. Килин, И. Ю. Влияние нового строительства на подтопление г. Перми // Сергеевские чтения: Материалы годичной сессии Научного совета РАН по проблемам геоэкологии, инженерной геологии и гидрогеологии, – Пермь, 02–04 апреля 2019 года. – С. 190-195
4. Меньшикова Е.А., Ушакова Е.С. Опыт выполнения инженерно-экологических изысканий для проекта реорганизации промышленной зоны в г. Перми // Экологическая геология: теория, практика и региональные проблемы. Материалы VI Международной научно-практической конференции. 2019. – С. 252-256
5. Официальный сайт «Новая Голландия». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.newhollandsp.ru](http://www.newhollandsp.ru) (дата обращения: 18.04.2023).
6. Официальный сайт юбилея Перми. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://perm-300.ru> (дата обращения: 18.04.2023).
7. Ставцев Е. А. Мировой опыт проектирования культурно-коммуникационных центров в условиях редевелопмента промышленных объектов // Безопасный и комфортный город: Сборник научных трудов по материалам V международной научно-практической конференции, Орел, 06–08 июня 2022 года. – Орел: Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, 2022. – С. 120-123.

ВЛИЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ЗАПАСЫ ПОЧВЕННОГО УГЛЕРОДА НА ЭКОСИСТЕМНОМ УРОВНЕ

М.М. Эскиев,

научный сотрудник

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А. А. Кадырова»

Н.Г. Гаджиев,

научный сотрудник

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А. А. Кадырова»

М.М.-Э. Дикаев,

студент 2 курса направления подготовки «География»

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»

Аннотация. Жизненная форма растений обычно отличается глубиной и распределением их корневых систем, которые влияют на количество и распределение углерода в почве. Изучали влияние древесных пород на динамику углерода и азота в почве в общем саду из реплицированных монокультур четырнадцати покрытосеменных и голосеменных, широколиственных и иглолистных видов на юго-западе Польши. В процессе исследования был сделан вывод о том, что древесные породы вносят свой вклад в изменение динамики ОВП даже в минеральных горизонтах почвы.

Ключевые слова: углерод, фитомасса, биота, климат.

IMPACT OF VEGETATION ON SOIL CARBON STOCKS AT THE ECOSYSTEM LEVEL

MM. Eskiev,

Researcher

Kadyrov Chechen State University

N.G. Gadjiyev,

Researcher

Kadyrov Chechen State University

M.M.-E. Dikaev,

2nd year student of the direction of preparation "Geography"

Kadyrov Chechen State University

Abstract. The life form of plants is usually distinguished by the depth and distribution of their root systems, which affect the amount and distribution of carbon in the soil. We studied the influence of tree species on the dynamics of carbon and nitrogen in the soil in a common garden of replicated monocultures of fourteen angiosperms and gymnosperms, broad-leaved and needle-leaved species in southwestern Poland. During the study, it would be concluded that tree species contribute to the change in the ORP dynamics even in mineral soil horizons.

Keywords: carbon, phytomass, biota, climate.

В биотической стратегии атмосферный CO₂ фиксируется в наземной/водной экосистеме в процессе фотосинтеза. Минерализация – это процесс, посредством которого органические молекулы превращаются в неорганические формы, усваиваемые растениями, а гумификация – это процесс, посредством которого поддерживается уровень ОВП. ОВП является крупным хранилищем углерода в глобальном масштабе. Накопление ОВП, из которых около 58% составляет углерод, происходит во время развития экосистем в результате взаимодействия между биотой (например, автотрофами и гетеротрофами) и контролем окружающей среды (например, температурой, влажностью).

Часть углерода, усваиваемого растениями, выделяется в виде CO₂ в атмосферу при дыхании. Углерод переносится в почву корневыми выделениями, отмиранием корней, опаданием подстилки (листьев и веток) и грубым древесным мусором (более крупными

ветвями и стволами). Со временем мусор и грубый древесный мусор на лесной подстилке, мертвые корни в почве разлагаются и превращаются в органическое вещество почвы. При разложении большая часть углерода выбрасывается в атмосферу в виде CO_2 , но небольшая часть поглощается. Не вся поросль деревьев одинаково подходит для долгосрочного ухода за поглощением биомассы.

Лиственные деревья удерживают их в листьях (остаются на 1 год), в то время как хвойные деревья могут удерживать хвою до 8 и более лет. Тонкие корни живут в течение нескольких дней или лет, в зависимости от вида. Напротив, стволы деревьев, большие ветви и большие корни, которые остаются на дереве в течение нескольких десятилетий или столетий, являются основными местами секвестрации С. Когда ветви падают и деревья умирают, происходит разложение и выброс CO_2 в атмосферу. Когда деревья срубают, часть биомассы остается для разложения и часть превращается в искусственные лесные продукты, такие как здания, мебель и бумажные изделия.

Накопление органического карбона (углерода) (ОС) в почвах в основном зависит от климата, высоты над уровнем моря, топографии, текстуры почвы и типов растительности. На относительное распределение органического почвенного углерода (ОПУ) влияют различные типы растительного покрова. Виды растений потенциально могут влиять на запасы углерода в почве и их динамику за счет изменения поступления углерода (то есть чистого первичного производства) и за счет влияния на потери углерода, включая разложение ОВП. Среди древесных пород размеры пула О-горизонта (органического горизонта) в значительной степени контролируются разницей между поступлениями через выпадение подстилки и выходами через разложение подстилки и, следовательно, должны демонстрировать заметные различия между видами, которые различаются по этим признакам. Разложение подстилки и дыхание почвы являются двумя ключевыми процессами, определяющими размер пулов ОПУ в различных типах экосистем. Исследования показали, что изменения доминирующих форм жизни растений или типа сообщества (например, деревьев, кустарников, злаков и разнотравья) оказывают влияние на содержание углерода в почве. Это происходит потому, что растительные формы жизни изменяют химический состав подстилки, характер поступления детрита.

Глобальные почвы считаются динамичными и чувствительными к повышению уровня атмосферного CO_2 . Связывание углерода в растительной биомассе и почвах путем облесения/лесовосстановления является экономически эффективным и наилучшим вариантом смягчения повышения уровня атмосферного CO_2 . Однако по всему миру все еще ведутся дебаты по поводу отбора видов для программ плантаций. Несмотря на то что мы должны четко определить виды, будь то местные или экзотические, для усиления поглощения углерода в биомассе растений и почвах, а также для понимания основного механизма поглощения углерода плантациями в различных типах почв по всей нашей планете, будущие исследования по поглощению углерода в мире должны быть сосредоточены на плодородии почвы, а также на определении места/региона, более подходящего для усиления секвестрации углерода.

Наиболее очевидным способом увеличения поглощения углерода является увеличение роста лесов. Повышенные концентрации CO_2 в атмосфере увеличивают фотосинтез в растениях (фотосинтетический тип, включающий большинство лесных пород деревьев) за счет увеличения поглощения CO_2 . Это увеличение является результатом молекулярной конкуренции внутри листьев за сайты связывания на молекуле рубиско, смещающейся в сторону увеличения карбоксилирования и уменьшения оксигенации. Следовательно, продуктивность деревьев должна увеличиваться, если другие факторы роста, такие как питательные вещества, вода или температура, не являются ограничивающими факторами. Теоретически добавленный CO_2 усилит фотосинтез и уменьшит потребность растений в том, чтобы открывать устьица так широко, как они это делают при более низких концентрациях, что позволяет им экономить воду. Это вызванное

СО₂ увеличение первичной продуктивности и эффективности водопользования широко известно, как эффект удобрения.

Часто предполагается, что в лесных экосистемах темпы поглощения углерода возрастут при повышении концентрации атмосферных СО₂. Действительно, это предположение является основой для прогнозирования будущих потоков углерода с помощью большинства современных глобальных моделей растительности. В настоящее время появляются доказательства того, что этот эффект оплодотворения является переменным и часто ограничивается факторами окружающей среды. В большинстве экспериментов повышенный уровень СО₂ увеличивает фотосинтез (по крайней мере, на начальном этапе), но долгосрочный эффект на экосистемы неясен.

Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема №075-03-2021-074/4).

Библиографический список

1. Кудусов И.И., Гакаев Р.А., Бахаев М.С.М.С. Фотосинтез и углеродный баланс в лесных экосистемах. В сборнике: Климатические изменения и «зеленые» технологии в ландшафтной среде. материалы Международной научно-практической конференции. ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова». – Грозный, 2022. – С. 85-88.
2. Кудусов И.И., Гакаев Р.А. Загрязнение атмосферного воздуха и парниковые газы в атмосфере Чеченской Республики. В сборнике: Исследования изменений атмосферы, климата и динамики ландшафтов. материалы V Кавказского Международного экологического форума. – Грозный, 2021. – С. 168-171.
3. Рашидов, М. У. К вопросу взаимоотношения общества и природы в Чеченской Республике / М. У. Рашидов, Р. А. Гакаев // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2007. – № 3(9). – С. 146-149.
4. Семенов В.М., Когут Б.М. Почвенное органическое вещество. М.: ГЕОС, 2015. 233 с.

СЕКВЕСТРАЦИЯ И ДЕПОНИРОВАНИЕ УГЛЕРОДА В ПОЧВАХ

М.М. Эскиев,

научный сотрудник

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»

И.И. Кудусов,

научный сотрудник

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»

Р.А. Гакаев,

старший научный сотрудник

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»

Аннотация. В биотической стратегии атмосферный углекислый газ (CO₂) естественным образом фиксируется в наземных/водных экосистемах в процессе фотосинтеза. В рамках абиотической стратегии атмосферный CO₂ переносится в глубоководные океанские и геологические базальты путем механической/химической трансформации. Биотическая стратегия гораздо безопаснее, чем абиотическая стратегия поглощения углерода. Глобальные леса и почвы считаются потенциальными поглотителями атмосферного CO₂ для смягчения последствий изменения климата.

Ключевые слова: секвестрация углерода, плантации, органический углерод почвы (ОУП), разложение подстилки, почвенное дыхание.

CARBON SEQUESTRATION IN TERRESTRIAL VEGETATION AND SOILS

M.M. Eskiev,

Researcher

Kadyrov Chechen State University

I.I. Kudusov,

Researcher

Kadyrov Chechen State University

R.A. Gakaev,

Senior Researcher

Kadyrov Chechen State University

Abstract. In the biotic strategy, atmospheric carbon dioxide (CO₂) is naturally fixed in terrestrial/aquatic ecosystems during photosynthesis. As part of the abiotic strategy, atmospheric CO₂ is transferred to deep ocean and geological basalts by mechanical/chemical transformation. The biotic strategy is much safer than the abiotic carbon sequestration strategy. Global forests and soils are considered potential sinks of atmospheric CO₂ to mitigate the effects of climate change.

Keywords: carbon sequestration, plantation, soil organic carbon (SOC), litter decomposition, soil respiration.

Лесные экосистемы, занимающие 4,1 миллиарда гектаров во всем мире, являются основным резервуаром наземных запасов углерода. Деревья, основные компоненты лесов, поглощают большое количество CO₂ за счет фотосинтеза и возвращают количество, почти равное атмосферному, за счет авто- и гетеротрофного дыхания. Лесные экосистемы поглощают около 1240 Пг углерода в биомассе растений и почве; это составляет 51% от общего запаса углерода в экосистемах. Леса умеренного пояса обычно содержат меньше углерода (153 Пг С), чем тропические леса (213 Пг С). Более трети углерода хранится в растительности и почти две трети - в почве. Тропические леса содержат 50% глобального разнообразия и содержат значительную долю углерода, содержащегося в живой растительности. Типичная плотность углерода растений тропических лесов колеблется в пределах 120-194 мг га⁻¹. Существует два типа стратегий поглощения углерода: 1) биотическая и 2) абиотическая. В биотической стратегии атмосферный CO₂ фиксируется в наземной/водной экосистеме в процессе фотосинтеза. Минерализация – это процесс,

посредством которого органические молекулы превращаются в неорганические формы, усваиваемые растениями, а гумификация – это процесс, посредством которого поддерживается уровень ОВП. ОВП является крупным хранилищем углерода в глобальном масштабе. Накопление ОВП, из которых около 58% составляет углерод, происходит во время развития экосистем в результате взаимодействия между биотой (например, автотрофами и гетеротрофами) и контролем окружающей среды (например, температурой, влажностью).

Накопление органического карбона (углерода) (ОС) в почвах в основном зависит от климата, высоты над уровнем моря, топографии, текстуры почвы и типов растительности. На относительное распределение органического почвенного углерода (ОПУ) влияют различные типы растительного покрова. Виды растений потенциально могут влиять на запасы углерода в почве и их динамику за счет изменения поступления углерода (то есть чистого первичного производства) и за счет влияния на потери углерода, включая разложение ОВП. Среди древесных пород размеры пула О-горизонта (органического горизонта) в значительной степени контролируются разницей между поступлениями через выпадение подстилки и выходами через разложение подстилки и, следовательно, должны демонстрировать заметные различия между видами, которые различаются по этим признакам. Разложение подстилки и дыхание почвы являются двумя ключевыми процессами, определяющими размер пулов ОПУ в различных типах экосистем. Исследования показали, что изменения доминирующих форм жизни растений или типа сообщества (например, деревьев, кустарников, злаков и разнотравья) оказывают влияние на содержание углерода в почве. Это происходит потому, что растительные формы жизни изменяют химический состав подстилки, характер поступления детрита.

В других исследованиях также сообщалось, что жизненная форма растений обычно отличается глубиной и распределением их корневых систем, которые влияют на количество и распределение углерода в почве.

Изучали влияние древесных пород на динамику углерода и азота в почве в общем саду из реплицированных монокультур четырнадцати покрытосеменных и голосеменных, широколиственных и иглолистных видов на юго-западе Польши. В процессе исследования был сделан вывод о том, что древесные породы вносят свой вклад в изменение динамики ОВП даже в минеральных горизонтах почвы.

Таким образом, лесная растительность и почвы являются основным резервуаром для наземной экосистемы. Глобальные почвы считаются динамичными и чувствительными к повышению уровня атмосферного CO₂. Связывание углерода в растительной биомассе и почвах путем облесения/лесовосстановления является экономически эффективным и наилучшим вариантом смягчения повышения уровня атмосферного CO₂. Однако по всему миру все еще ведутся дебаты по поводу отбора видов для программ плантаций. Несмотря на то что мы должны четко определить виды, будь то местные или экзотические, для усиления поглощения углерода в биомассе растений и почвах, а также для понимания основного механизма поглощения углерода плантациями в различных типах почв по всей нашей планете, будущие исследования по поглощению углерода в мире должны быть сосредоточены на плодородии почвы, а также на определении места/региона, более подходящего для усиления секвестрации углерода. Дальнейшая эксплуатация естественных ресурсов недопустима без одновременного решения экологических и природоохранных проблем, оздоровления природной и антропогенной среды.

**Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства
науки и высшего образования Российской Федерации (тема №075-03-2021-074/4).**

Библиографический список

1. Рашидов, М. У. К вопросу взаимоотношения общества и природы в Чеченской Республике / М. У. Рашидов, Р. А. Гакаев // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2007. – № 3(9). – С. 146-149.

2. Иванов А.Л., Когут Б.М., Семенов В.М., Оберландер М., Шанбахер Н. Развитие учения о гумусе и почвенном органическом веществе: от Тюринга и Ваксмана до наших дней // Бюл. Почв. ин-та им. В.В. Докучаева. 2017. Вып. 90. С. 3–38.
3. Кудусов, И. И. Загрязнение атмосферного воздуха и парниковые газы в атмосфере Чеченской Республики / И. И. Кудусов, Р. А. Гакаев // Исследования изменений атмосферы, климата и динамики ландшафтов: материалы V Кавказского Международного экологического форума, Грозный, 20–21 декабря 2021 года. – Грозный: Чеченский государственный университет им. Ахмата Абдулхамидовича Кадырова, 2021. – С. 168-171. – DOI 10.36684/53-2021-1-168-171.
4. Убаева, Р. Ш. Основы системной экологии / Р. Ш. Убаева, Р. А. Гакаев, И. В. Ирисханов. – Назрань: ООО "КЕП", 2015. – 192 с. – ISBN 978-5-906177-74-2.

ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТИ КАК МАРКЕРЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ МОЛОДЕЖИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

И.П. Яковлева,

*к.и.н., доцент кафедры Социологии, правоведения и работы с персоналом
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Краснодар*

А.С. Зубрицкая,

*студентка 1 курса группы 22-ФБ-РС2
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Краснодар*

Аннотация. В статье изучено понятие достопримечательности. Проанализирована их роль как маркеров территориальной идентичности. На основе данных социологического опроса, проведенного среди студентов КубГТУ, выявлены наиболее значимые для них достопримечательности края. Были выделены особенности отношения молодых людей к достопримечательностям. Отмечено недостаточное использование студентами возможностей предоставляемых «пушкинской картой».

Ключевые слова: территориальный маркер, идентичность, достопримечательность, молодежь, Краснодарский край.

ATTRACTIONS AS MARKERS OF THE TERRITORIAL IDENTITY OF THE YOUTH OF THE KRASNODAR TERRITORY

I.P. Yakovleva,

*Ph.D., Associate Professor of the Department of Sociology, Law and Human Resources,
Kuban State Technological University, Krasnodar*

A.S. Zubritskaya,

*1st year student of group 22-FB-RS2,
Kuban State Technological University, Krasnodar*

Annotation. The article examines the concept of sights. Their role as markers of territorial identity is analyzed. Based on the data of a sociological survey conducted among students of KubSTU, the most significant sights of the region for them were identified. The peculiarities of the attitude of young people to the sights were highlighted. Insufficient use by students of the opportunities provided by the "Pushkin map" is noted.

Keywords: territorial marker, identity, attraction, youth, Krasnodar Territory.

Культура каждого человека складывается в ходе освоения им культуры общества и прежде всего овладения культурными ценностями данной эпохи, данного народа [1, 309]. Знакомство с любым регионом мира (реальное во время посещений или опосредованное, через литературу, интернет-ресурсы и т.п.) во многом концентрируется на его достопримечательностях. Достопримечательность можно определить как заслуживающий особого внимания объект [2, 34]. Как правило, в научной литературе данное явление рассматривается как объект массового потребления, конструкт, товар на рынке туристических услуг региона. Так же отмечается, что достопримечательности, создавая основу брендинга территории, помогают реализации маркетинговых стратегий, дают преимущества в конкуренции за интеллектуальные, инвестиционные ресурсы [3, 1].

Вместе с тем, большее значение на наш взгляд имеет изучение социокультурных аспектов данного явления. Достопримечательности во многом служат территориальными маркерами, т.е., по определению И.П. Рязанцева, своеобразными символическими и материальными меткам, фиксирующими эксклюзивность данной территории [4, 257]. Они играют большую роль на разных уровнях географической рефлексии и выступают одним из факторов формирования территориальной идентичности личности.

Вне зависимости от класса достопримечательностей (являются ли они предметами или событиями, природными или антропогенными), знакомство с ними, их популяризация

способствует расширению картины мира, формированию образа региона, сохранению исторической памяти, поддержанию патриотических настроений, любви к Родине у жителей территории. Все это обеспечивает осознание общих территориальных интересов, территориальной солидарности, возникающих между членами социально-территориальной общности. Это позволяет А.Ю. Прудникову и Ю.Ю. Лекторовой сделать вывод о том, что территориальная идентичность выступает в качестве значимого фактора социализации населения региона, и прежде всего его молодежных групп [5, 363].

С учетом вышесказанного актуальным является прикладное изучение того, насколько имеющиеся в том или ином регионе достопримечательности выступают маркерами территории в общественном сознании населения региона, способствуют формированию образов, смыслов, идей, чувств по отношению к региону, являются индикаторами осмысления окружающего пространства [6, 68]. С этой целью было проведено социологическое исследование среди студентов Кубанского государственного технологического университета (КубГТУ). В основе выборки был положен признак территориальной принадлежности (участвовали только студенты, проживающие на постоянной основе в Краснодаре или в районах Краснодарского края). Объем выборки составил 250 человек. Возраст опрошенных – от 17 до 25 лет. Гендерное соотношение респондентов: 29,3 % - мужчины, 70,7 % - женщины.

Опрос показал, что студенты КубГТУ достаточно высоко оценивают количественные и качественные показатели достопримечательностей Краснодарского края. 41,6 % опрошенных полагают, что в крае значимых, интересных достопримечательностей больше, чем в других регионах страны, еще 41,4 % - что их столько же, как и в других регионах. Лишь 17 % респондентов отмечают недостаточное их количество.

Различные виды достопримечательностей вызывают не равный уровень интереса у молодежи. Согласно полученным данным, наибольшее внимание опрошенных привлекают архитектурные объекты (уникальные здания и сооружения), развлекательные объекты (развлекательные и спортивно-развлекательные центры) и объекты культуры (театры, выставочные центры и т.д.), наименьшее – религиозные объекты (церкви, монастыри, мечети и др.). Полные данные распределения ответов на вопрос: «Какие из достопримечательностей, находящихся на территории Краснодарского края, Вас больше интересуют?» представлены в таблице 1.

Таблица 1

Уровень интереса респондентов к достопримечательностям разных видов, %

	очень интересуют	отчасти интересуют	совсем не интересуют
Исторические объекты	43,9	46,3	9,8
Религиозные объекты	14,6	48,8	36,6
Архитектурные объекты	61	26,8	12,2
Развлекательные объекты	58,5	34,1	7,4
Объекты культуры	48,8	36,6	14,6
Военно-патриотические объекты	24,4	46,3	29,3
Природные объекты	36,6	48,9	14,5

Большинство представителей молодежи, участвовавших в опросе, смогли указать достопримечательности, которые им очень понравились, либо очень хотелось бы посетить (82,9 %). Были названы 27 объектов. 12,2 % из них – природные, 87,8 % - антропогенные. Из рекомендованных студентами большая часть достопримечательностей находится в административном центре региона - 73,2 % респондентов указали различные объекты г. Краснодара. Из них наибольшей популярностью пользуются парк Краснодар (парк Галицкого) – 31,7 % и памятник Екатерине Второй – 12,2 %. На втором по популярности у опрошенных месте стоит регион Большого Сочи (36,6 %). При этом, акцент делался на Олимпийское наследие региона (17,7 %), что подтверждает высказанное ранее предположение о значимой

роли олимпийских объектов в социокультурном пространстве региона [7, 354]. Следует обратить внимание, что наибольший отклик у молодежи вызывают достопримечательности, построенные в последние десятилетия, практически отсутствуют памятники историко-культурного наследия региона.

Основным источником информации о достопримечательностях края для респондентов выступает их социальное окружение: друзья, знакомые, родственники (80,5 %). Путеводителями пользуются для расширения своего кругозора 26,% опрошенных. Школьные занятия и внеурочная деятельность позволила познакомиться с достопримечательностями региона 22 % студентов. Несмотря на высокую активность в интернет-пространстве, только около одной пятой молодых людей (19,5 %) использовали в качестве информации профильные сайты (travel.ru, russiaturizm.ru, tourdom.ru и другие). Еще меньше информации поступает студентам из источников Министерства туризма края (17,1 %). 2,4 % опрошенных знакомятся с новыми для них достопримечательностями непосредственно во время путешествий.

Согласно результатам исследования для студентов в целом не свойственно утилитарно-экономическое отношение к природному и культурно-историческому наследию региона. По мнению 65 % опрошенных появление новых достопримечательностей и сохранение старых необходимо, прежде всего, для поддержания эмоциональной связи со своей Родиной, родной территорией, 10 % - для создания определенного образа территории, 2,5 % - поддержания уровня культуры населения. 7,5 % респондентов видят в этом способ организации досуга населения. Только 15 % считают их исключительно средством получения дополнительных доходов. Хотя отмеченная тенденция не означает, что молодежь не видит в достопримечательностях дополнительного конкурентного преимущества края на рынке рекреационных и туристических услуг. Об этом свидетельствуют данные таблицы 2.

Таблица 2

Представление студентов о роли достопримечательностей в
туристической привлекательности краснодарского края, %

Согласны ли Вы со следующими суждениями?	Полностью согласен	Скорее согласен	Скорее не согласен	Полностью не согласен
Достопримечательности обеспечивают туристическую привлекательность нашего региона	80,5	14,6	4,9	-
Основной туристический ресурс нашего региона – это море (морской отдых). Наличие различных достопримечательностей не так важно	33,6	34,1	22	7,3

Несмотря на то, что 90,2 % участников опроса полагают, что региональные и муниципальные власти в большей или меньшей степени заботятся о сохранности (поддержании) на должном уровне достопримечательностей края, однако предпринимать усилия для улучшения ситуации необходимо. 73,2 % говорят о необходимости обеспечивать уборку территории, 51,2 % - обеспечить транспортную доступность, 39 % - контролировать цены на входные билеты, по 34,1 % - больше внимания уделять информационному сопровождению и рекламировать достопримечательности в различных СМИ, 31,7 % - разместить больше указателей на дорогах, 29,3 % - сократить количество стихийно возникающих рядом с достопримечательностями рынков.

Среди механизмов популяризации среди местных жителей достопримечательностей студенты видят написание постов в социальных сетях, на туристических порталах и сайтах (61 %), проведение школьных экскурсий (56,1 %), обеспечение где это возможно доступности для туристов туристических объектов (46,3 %), создание системы дополнительных услуг и развлечений в местах расположения достопримечательностей (36,6 %), распространение как можно больше рекламы (34,1 %), использование инструментов сторителлинга (31,7 %).

Одним из механизмов, с помощью которого государство пытается повысить уровень культурного просвещения людей в возрасте от 14 до 22 лет является «пушкинская карта». Она позволяет молодым людям бесплатно (за счёт федерального бюджета) посещать музеи, театры, кинотеатры, выставки, филармонии и другие учреждения культуры. Среди опрошенных студентов часто пользуются такой возможностью 22 %, иногда 29,3 %, редко 7,3 %. Никогда не пользовались пушкинской картой для посещения различных достопримечательностей края 41,5 % респондентов.

Из возможностей, предоставляемых данной картой, студенты воспользовались или хотели бы посетить театр (66,7 %), кинотеатр (56,4 %), музей (53,8 %), выставку (46,2 %), экскурсию по достопримечательностям региона (25,6 %).

Таким образом, достопримечательности являются одним из маркеров территории и факторов формирования территориальной идентичности. В Краснодарском крае достаточно большое количество интересных объектов. Для молодежи знаковыми достопримечательностями выступают прежде всего современные объекты, такие как парк Краснодар или Олимпийский парк.

Библиографический список

1. Бочкарева А.С., Хотина Ю.В. Архитектурно-скульптурные символы историко-культурного наследия гражданской войны на территории Кубани // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 120. – С. 307-319.
2. Осипов С.В., Сазыкин А.М., Сомова Е.Г. О понятии «достопримечательность» и достопримечательностях природной территории (на примере национального парка «Земля леопардов») // География и природные ресурсы. 2018. № 2. – С. 33-40.
3. Архипова А.Э., Федотова Н.Г. Маркеры территориальной идентичности как символическая основа брендинга места // Учебные записки Новгородского государственного университета Ярослава Мудрого. 2016. № 2 (6). – С. 1.
4. Рязанцев И.П. Социология региона: учебное пособие. – М., 2009. – 408 с.
5. Прудников А.Ю., Лекторова Ю.Ю. Модель ожиданий и маркеры идентичности молодежи как факторы обеспечения устойчивого развития территории // ArsAdministrandi (Искусство управления). 2019. Т. 11, № 3. – С. 360–383.
6. Чунихина Т.Н., ТужбаЭ.Н. Межкультурная коммуникация в условиях глобализации // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2021. № 2. – С. 67-70.
7. Миронец Е.В., Яковлева И.П. Комплексный анализ социального самочувствия жителей г. Сочи в постолимпийский период // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2017. № 129. – С. 347-359.

**Материалы
Международной научно-практической конференции**

**ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ**

Подписано в печать 28.06.2023 г. Формат 60х90/8
Бумага писчая. Печать-ризография.
Усл. п.л. 28,9. Тираж 100 экз.

Издательство Чеченского государственного университета им. А.А. Кадырова
Адрес: 364037 ЧР, г. Грозный, ул. Субры Кишиевой, 33