УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ КРЫМСКОГО ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 2 (68)

2020 г.

Учредитель: Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»

УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ
КРЫМСКОГО ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
2020 г. № 2 (68)

Научный журнал. Издание основано в 2001 г. Выходит 4 раза в год.
Свидетельство о регистрации средства массовой информации выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций 17.06.2015 г. Серия ПИ № ФС77-62022.
Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) (договор № 437-06/2015 от 25 июня 2015 г.) и размещается в научной электронной библиотеке (Elibrary.ru).

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (опубликован на официальном сайте ВАК 18.10.2017 г., с дополнениями от 18.12.2017 г.), в соответствии с требованиями приказа Минобрнауки от 12.12.2016 г. № 1586.

Свидетельство о регистрации в национальном центре ISSN и присвоении международного стандартного номера сериального издания (International Standard Serial Number) 2658-364X от 04.12.2018 г.

Всем статьям присваивается индекс DOI.

Главный редактор: Адаманова З.О., д.э.н., профессор (г. Симферополь)
Зам. гл. редактора: Абдулгазис У.А., д.т.н., профессор (г. Симферополь)
Ответств. секретарь: Аджимет Г.Х., к.э.н., доцент (г. Симферополь)

Редакционная коллегия:
Абдулгазис Д.У., к.т.н., доцент (г. Симферополь), **Абдуллаев Р.А.,** д.э.н., профессор (г. Симферополь), **Аметов В.А.,** д.т.н., доцент (г. Томск), **Апатова Н.В.,** д.э.н. (г. Симферополь), **Багаутдинова Н.Г.,** д.э.н., профес-сор (г. Казань), **Братан С.М.,** д.т.н., профессор (г. Севастополь), **Бурнашов М.А.,** д.т.н., доцент (г. Орел), **Джемилов Э.Ш.,** к.т.н., доцент (г. Симферополь), **Зиятдинова Н.Р.,** к.э.н., доцент (г. Симферополь), **Иваненко И.А.,** к.э.н., доцент (г. Симферополь), **Каджаметова Т.Н.,** д.э.н., доцент (г. Симферополь), **Кальченко Т.В.,** д.э.н., профессор (г. Киев), **Ким В.А.,** д.т.н., профессор (г. Комсомольск-на-Амуре), **Климчук С.В.,** д.э.н., профессор (г. Симферополь), **Ломаченко Т.И.,** д.э.н., доцент (г. Севастополь), **Николенко И.В.,** д.т.н., профессор (г. Симферополь), **Новоселов Ю.К.,** д.т.н., профессор (г. Севастополь), **Покинтелица Н.И.,** д.т.н., профессор (г. Севастополь), **Симченко Н.А.,** д.э.н., профессор (г. Симферополь), **Сейдаметова З.С.,** д.п.н., профессор (г. Симферополь), **Сигал А.В.,** д.э.н., доцент (г. Симферополь), **Стефаненко М.Н.,** д.э.н., профессор (г. Симферополь), **Цеханов Ю.А.,** д.т.н., профессор (г. Воронеж), **Федянов Е.А.,** д.т.н., профессор (г. Волгоград), **Шалболова У.Ж.,** д.э.н., академик (г. Астана), **Шрон Л.Б.,** к.т.н., доцент (г. Севастополь), **Ягьяев Э.Э.,** к.т.н., доцент (г. Симферополь).

Технический редактор: Халилаева С.Н.

Печатается по решению Ученого совета Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университета имени Февзи Якубова».
Протокол № 14 от 9.06.2020 г.

Мнение авторов статей, представленных в журнале, может не совпадать с мнением редакции.
Все статьи проходят обязательное рецензирование и проверку по программе «Advego Plagiatus».
Издание осуществлено на средства авторов и распространяется бесплатно.

Подписано в печать 23.06.2020 г. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Times New Roman. Напечатано на ризографе.
Уч.-изд. л. 24,65. Объём 35,0 печ. л. Усл. печ. л. 32,55. Тираж 500 экз. Заказ № 11.

Адрес редакции, издателя, типографии:
107258, г.Москва, Алымов пер., д. 17, корп. 2, ком. 8.
ООО Издательство «ПРИБОРОСТРОЕНИЕ»

295015, Республика Крым, г. Симферополь,
пер. Учебный, 8 Тел./факс 241-506
http://zapiski.kipu-rc.ru/ e-mail: nauka.kipu@list.ru

©РИО КИПУ имени Февзи Якубова, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Абдулгазис В. С. Хроника пандемического кризиса мировой экономики 2020 года 7
Абдуллаев Р. А., Шангараев А. Б. Теоретико-методические основы повышения конкурентоспособности рекреационно-туристической отрасли Крыма 12
Абдулхаирова Э. М., Абдулхаиров А. З. Брендинг как современная маркетинговая технология 17
Аблязова С. А., Ваниева Э. А. Совершенствование методики аудита операций с ценными бумагами 22
Аблязова С. А., Усейнов А. Р. Учётно-аналитическое обеспечение управления экономической безопасностью предприятия 25
Адаманов Д. Р. Роль государственного партнёрства в создании инфраструктурных объектов 28
Адаманова З. О. Специальные экономические зоны как инструмент активизации инвестиционно-инновационной деятельности (на примере Республики Крым) 34
Адаманова З. О., Меджитов С. С. Эволюция теорий устойчивого развития 39
Адельсеитова Э. Б. Диагностика кризисов и её роль в современном антикризисном управлении 42
Аджимет Г. Х. Научно-технологическое развитие стран мира 46
Аджимет Г. Х., Гафарова С. С. Повышение финансовой доступности на удалённых и малонаселённых территориях регионов ЮФО И СКФО 54
Аметова Э. И. Развитие персонала в эпоху глобальных цифровых трансформаций 60
Бондаренко Е. В. Моделирование притока инвестиций в основной капитал 64
Верна В. В., Иззетдинова А. А. Карьерное консультирование в Российской Федерации: современные тенденции и перспективы развития 74
Демироглу Н. Б. Малый бизнес в условиях экономического кризиса 78
Джаферова С. Э. Взаимосвязь налогового законодательства Российской Федерации с ведением бухгалтерского учёта 82
Ежакова Н. В. Анализ инновационного развития промышленных предприятий Республики Крым 85
Зиятдинова Н. Р. Трансформация рынка труда в условиях экспансии цифровых технологий 92
Иваненко И. А. «Институциональные ловушки» в странах с переходной экономикой 96
Ильясова М. К. Стратегическое управление инновационной деятельностью предприятия 102
Ильясова М. К., Огиренко А. А. Инновации как фактор устойчивого развития государственных учреждений 106
Каджаметова Т. Н. Направления совершенствования налогового контроля в Российской Федерации в условиях цифровой экономики 109
Керимов А. Т. Особенности организации налогового контроля в странах ЕАЭС 114
Криницын Т. И., Джеппарова З. Р. Интеграционная политика России 120
Крылов В. С., Кудрявцев А. А., Косых Н. Б. Перспективы и тенденции развития солнечной энергетики в условиях кризиса 124
Курочкина И. Г. Анализ внешнего долга Российской Федерации 131
Мандражи З. Р. Методический инструментарий управленческого анализа бизнес-процессов предприятия 137
Мандражи З. Р., Ниязбекова Ш. У. Концептуальные основы автоматизации финансового анализа в условиях глобализации 141
Мерджанова Л. З. Система контроля качества обслуживания клиентов в банковском секторе 145

Мерджанова Л. З., Демироглу Н. Б. Методические подходы повышения качества отраслевого анализа при подготовке кредитного заключения ……. 150
Острик В. Ю., Аметова Э. И. Бизнес-планирование рекрутинговой деятельности ……. 155
Острик В. Ю., Полюхович Е. А. Маркетинговые технологии в современной рекрутинговой деятельности ……... 160
Сейдаметова З. С. Страны, не входящие в Ядро мировой экономики. I. Страны с повышенной и пониженной бюджетной нагрузкой ……... 164
Сейдаметова З. С., Темненко В. А. Страны, не входящие в Ядро мировой экономики. II. Страны с повышенным и пониженным уровнем коррупции ……... 171
Симченко Н. А., Байракова И. В., Романюк Е. В. Совершенствование развития рынка энергоуслуг в Республике Крым …….. 180
Стефаненко М. Н. Методология формирования организационных знаний в стратегии инновационного развития предприятия ……. 187
Стефаненко М. Н., Баклажова Л. В. Формирование составляющих систем обеспечения экономической безопасности предприятия ……..…… 192
Столяренко А. В., Абдулхаирова Э. М. Оценка эффективности системы управления персоналом на предприятии: теоретический подход ……... 196
Таймазова Э. А. Система управления организацией в условиях функционирования информационного общества …… 202
Филенко А. С. Концепция развития муниципальной службы в условиях государственного управления ……..… 206
Хаирова Э. А. Тенденции цифровой трансформации мировой экономики ……... 209
Хаирова Э. А., Гафарова С. С. Развитие международного туризма: региональный аспект …….. 214
Шацкая Э. Ш. Методики формирования аудиторской выборки при планировании внутреннего аудита ……..……. 219
Шацкая Э. Ш., Абдулгазис В. С. Управление финансами организации как объект антикризисной деятельности ……... 223
Якушев А. А., Скараник С. С. Современные требования к компетенциям и навыкам персонала в условиях цифровизации ……... 226

РАЗДЕЛ 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ
Акимов С. Н., Ягьяев Э. Э., Скакун В. В. Модифицирование поверхности режущего инструмента импульсной лазерной абляцией ……..…. 231
Абдулгазис Д. У., Мевлют Ш. Т., Абдулгазис У. А. Использование эффекта расклинивающего давления для снижения адгезионного контакта между передней поверхностью зуба сверла и стружкой …… 237
Баламирзоев А. Г., Игитов Ш. М., Абакаров А. А. Изучение динамических систем на графах с управлением и заторами при эксплуатации автомобильного транспорта …….. 242
Ветрогон А. А., Огрызков С. В., Остренко А. Г. Стенд для испытания гасителей колебаний автотранспортных средств …… 247
Галиев И. Г., Кулаков А. Т., Галимов А. Р. Индивидуальная система смазки подшипникового узла турбокомпрессора двигателя внутреннего сгорания ……... 252
Горбунова А. Д., Анисимов И. А. Анализ существующих научных подходов к обоснованию параметров зарядной инфраструктуры для электромобилей ……. 259
Новосёлов Ю. К., Ягъяев Э. Э. Обоснование структуры системы управления, обеспечивающей стабильность параметров качества процесса шлифования ……..…… 266
Сефедин И. Д., Ягьяев Э. Э., Шейх-Заде М.-И. Разработка математической модели определения показателей эффективности процесса профилирования шлифовальных кругов лазером ……...…. 271
Наши авторы ……...……. 277

ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛЯРОВ

80 лет со дня рождения исполняется
НОВОСЁЛОВУ ЮРИЮ КОНСТАНТИНОВИЧУ
доктору технических наук, профессору

Юрий Константинович Новосёлов родился 17 сентября 1940 года в г. Барнауле Алтайского края. В 1963 году окончил Алтайский политехнический институт по специальности «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты». В 1970 году защитил кандидатскую диссертацию в Пермском политехническом институте, а в 1981 году – докторскую диссертацию в Челябинском политехническом институте им. Ленинского комсомола.

Им создана и плодотворно функционирует научная школа чистовой и тонкой обработки деталей машин и приборов, которая занимается проблемами повышения качества изделий. Профессор Ю. К. Новосёлов является автором современной теории формообразования поверхностей при обработке деталей абразивными инструментами, которая получила признание не только в России и на Украине, но и в других странах дальнего и ближнего зарубежья. Среди учёных, занимающихся процессами обработки материалов резанием, Ю. К. Новосёлов имеет один из наиболее высоких рейтингов по ссылкам на опубликованные им работы.

Заслуги в научной деятельности Ю. К. Новоселова отмечены в издании «Энциклопедия. Технологи России (машиностроение)», вышедшем в 2006 году. Практические результаты выполненных работ широко используются на предприятиях России и Украины.

Ю. К. Новосёлов большое внимание уделяет подготовке молодых учёных и преподавателей. Под его руководством защищены 3 докторские и 14 кандидатских диссертаций.

Учебники «Основы теории резания», «Теория технических систем» (издан на трёх языках – русском, английском и украинском) и «Основы теории резания материалов», соавтором которых является Ю. К. Новосёлов, стали базовыми при изучении вышеуказанных дисциплин для обучающихся по направлениям «Инженерная механика», «Машиностроение», «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Ю. К. Новосёлов принимал активное участие в работе аттестационных комиссий Министерства образования и науки. Много лет он является членом экспертного совета по машиностроению, участвовал в аккредитации специальностей высших учебных заведений, являлся членом методического совета по инженерной механике.

Результаты научной и педагогической деятельности Ю. К. Новосёлова неоднократно отмечались различными наградами. Он является лауреатом Всесоюзной выставки технического творчества молодежи, награждён бронзовой медалью ВДНХ СССР, нагрудными зна-

ками «За отличные успехи в работе» Министерства высшего и среднего образования СССР и «Отличник образования Украины». За время работы в г. Севастополе Ю. К. Новосёлов неоднократно был отмечен благодарностями и почетными грамотами вуза и городского руководства. В 2019 году за многолетнюю плодотворную научно-исследовательскую и педагогическую деятельность он был удостоен почётного звания «Заслуженный профессор СевГУ».

Среди учёных машиностроителей России и ближнего зарубежья доктор технических наук, профессор Ю. К. Новосёлов пользуется заслуженным уважением и авторитетом как высококвалифицированный профессионал, опытный педагог, талантливый учёный – теоретик, практик и организатор.

Коллективы ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» и ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, а также редакционная коллегия журнала «Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета» от души поздравляют Юрия Константиновича Новосёлова с юбилеем и желают ему крепкого здоровья, неиссякаемой энергии, благополучия, успехов во всех начинаниях!

РАЗДЕЛ 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338.37

Абдулгазис В. С.

ХРОНИКА ПАНДЕМИЧЕСКОГО КРИЗИСА МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ 2020 ГОДА

Аннотация. *В статье проведена оценка прогнозных значений прироста валового национального продукта развитых стран мира в 2020 г. в сравнении с 2019 г.; выделены наиболее пострадавшие от коронавируса страны; исследованы изменения важнейших индексов рынка: Nikkei, Dow Jones, FTSE, MSCI World, PMI Global с начала эпидемии Covid-19 в 2020 г.; а также определены причины их падения; проведена сравнительная оценка этих показателей со значениями в период различных экономических кризисов; исследовано влияние пандемического кризиса 2020 г. на развитие мировой туристической отрасли, в том числе на изменение международных авиаперевозок; в статье исследовано влияние нового кризиса 2020 г. на уровень безработицы одного из крупнейших государств мира – США и проведён сравнительный анализ значений с историческими данными.*

Ключевые слова: *коронавирус Covid-19, мировой экономический кризис, глобальные индексы экономического развития, Nikkei, промышленный индекс Dow Jones, FTSE, индекс состояния рынка акций MSCI, индекс деловой активности PMI Global, мировой туристический рынок.*

Abdulgazis V. S.

CHRONICLE OF THE PANDEMIC CRISIS OF THE WORLD ECONOMY IN 2020

Annotation. *The article assesses the predicted GDP growth rates of developed countries in 2020 as compared with those of 2019; the countries most affected by the coronavirus pandemic are identified; the changes of the most important market indices such as Nikkei, Dow Jones, FTSE, MSCI World, PMI Global present since the start of the Covid-19 epidemic in 2020 are investigated, and the reasons for the fall of the indices are scrutinized. Moreover, the author conducts a comparative assessment of these figures with the indicators obtained during various economic crises, and studies the influence of the 2020 pandemic crisis on the development of the global tourism industry, including the change in international air travel. Furthermore, the article explores the impact of the new crisis of 2020 on the unemployment rate in the United States as one of the largest states in the world, and compares the values with the historical data.*

Keywords: *Covid-19, global economic crisis, global economic development indices, Nikkei, Dow Jones Industrial Average, FTSE, MSCI stock market index, Global Purchasing Managers' Index (PMI), global tourism market.*

Постановка проблемы. Коронавирус Covid-19, возникший в Китае, стал настоящим испытанием для современного общества: испытанием социальной обеспеченности, уровня медицины, прочности и стабильности экономических систем. По состоянию на 10 мая 2020 года в мире, по официальным данным, насчитывалось уже более 4190817 заболевших (из них 232243 в России), при этом жертвами оказались 286513 человек (из них 2116 в России). Ещё в начале февраля текущего года общее количество заболевших не превышало 10000 человек. Всего за 3 месяца вирус успел захватить все государства земного шара, привести к сотням тысячам смертей и серьёзным экономическим и социальным последствиям. Под его страшным влиянием «затрещали» крупнейшие мировые лидеры – государства и даже региональные объединения; а современные экономисты заговорили о наступлении очередного «черного лебедя» в мировой экономике. Современному обществу хорошо знакомы признаки надвигающейся экономической катастрофы – «черные» четверги и понедельники на фондовых биржах, падение промышленных индексов, индекса деловой активности и других. Нам известны их критические значения и то, как они в дальнейшем отразились на ми-

ровой экономике. Однако впервые в истории общества человечество сталкивается с назревающим мировым экономическим кризисом, возникшим на фоне глобальной пандемии. Парадоксальным является и то, что сейчас невозможно полностью оценить размеры экономического и социального ущербов, так как борьба с пандемией находится в самом разгаре и может привести к возникновению все новых и новых волн. Выдержит ли современная глобальная экономика такие испытания? Сколько времени понадобится мировому сообществу для «восстановления сил»? Сегодня важность анализа влияния пандемического кризиса на мировую экономику и исследование его экономических последствий в будущем сложно переоценить.

Анализ последних исследований и публикаций. На современном этапе исследованию сущности, истории и особенностям возникновения глобальных экономических кризисов уделено достаточно внимания как со стороны зарубежных, так и со стороны отечественных ученых-экономистов. Исследованиям в этой области посвящены работы А. Ю. Налетова [1], А. Кудрина [2], В. Тамбовцева [3]. Вопросам влияния финансовых кризисов на формирование макроэкономической политики государств посвящены работы А. Демигука-Канта [4], а изучению «Великой депрессии» посвящены работы Д. Гласнера и Т. Кулейя [5]. Однако современный кризис имеет уникальную причину возникновения, скорость распространения и глубину влияния на различные отрасли мирового хозяйства. Таким образом, особенно важным является глубокое изучение динамики изменения важнейших индексов глобального экономического развития и определение тенденций их изменения.

Целью статьи является обзор глобальных экономических процессов в условиях современного пандемического кризиса мировой экономики.

Изложение основного материала. Одним из важнейших показателей развития мировой экономики является показатель роста ВНП. Именно его увеличение является залогом глобального развития и источником новых рабочих мест. На рисунке 1 представлены прогнозные значения роста ВНП ведущих стран мира в 2020 г. по сравнению с 2019 г.

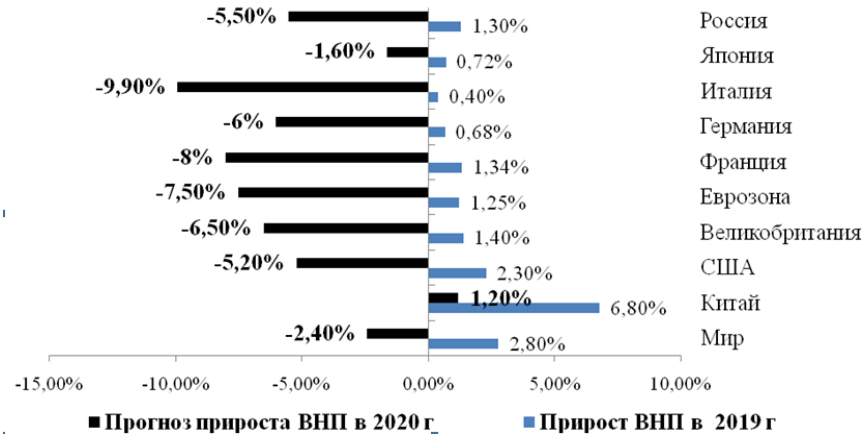


Рисунок 1. Прогноз экономического роста ведущих стран мира в 2020 г., в %*.
*Составлено автором по материалам [6].

Данные рисунка 1 демонстрируют прогнозные значения ВНП развитых стран мира и России по подсчётам организации «Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)» на 10 мая 2020 г. Согласно прогнозам, положительный прирост в 2020 г. стоит ожидать только у Китая, и то не более 1,2%. Наиболее пострадавшими окажутся экономики Италии (–9,9%), Франции (–8%) и Великобритании (–6,5%). При этом хочется отметить, что ещё только в конце марта прогнозы были более оптимистичными: например, Китаю прогнозировали прирост ВНП порядка +4,8%, а США +1,8%, Франции +0,8%, Великобритании +0,75%, России +1,5%. Остаётся надеяться, что ситуация не ухудшится, так как уже сегодняшние результаты оказались значительно ниже кризисных значений 2009 г.

Важнейшими показателями для оценки развития экономики являются индексы ведущих фондовых бирж мира: Nikkei, Dow Jones, FTSE, динамика которых с начала эпидемии представлена на рисунке 2.

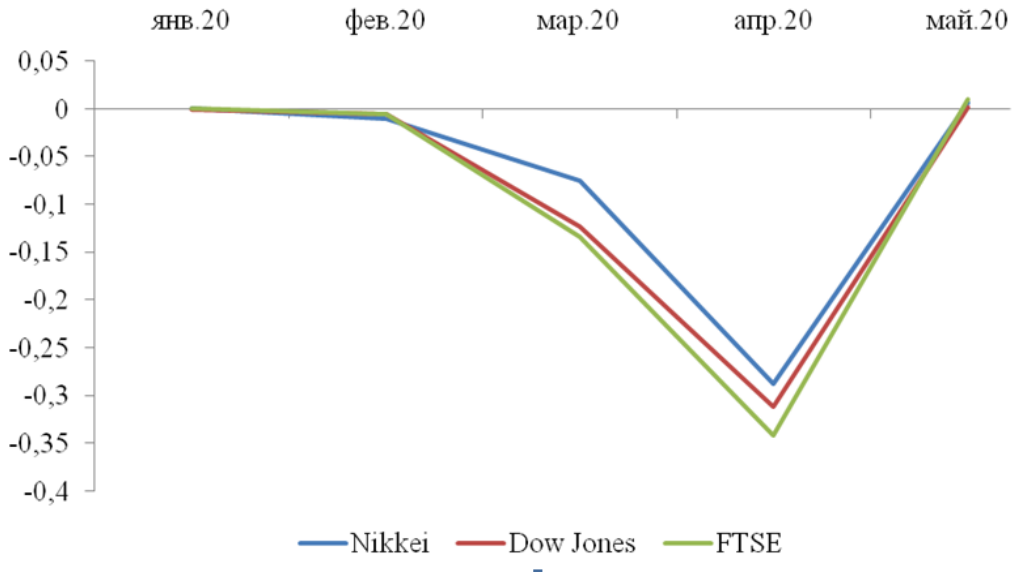


Рисунок 2. Изменения важнейших индексов рынка с начала эпидемии Covid-19 в 2020 г., в %*.

*Составлено автором по материалам [7–10].

Как видно из рисунка 2, в апреле текущего года значения показателей опустились до критических значений: Nikkei – упал на 28,7%, Dow Jones – снизился до 31,1%, FTSE – опустился на рекордные 34,1%. Для сравнения в 1973 году этот индекс упал на 13%, а в «черный понедельник» 1987 года Промышленный индекс Dow Jones опустился на 22,6% – до апреля текущего года это был самый большой обвал индекса за всю историю. Такие изменения показателя, прежде всего, характеризует крах американского фондового рынка – одной их ведущих экономик мира. До того, как Китай постепенно стал вытеснять США на мировых рынках, в экономических кругах бытовала пословица: «Стоит США чихнуть, как за ним начнет чихать весь мир…». Что как нельзя отразилось в кризисе 2009 г. Вслед за индексом Dow Jones рухнули индексы британской и японской фондовой бирж. Такое положение влияет не только на сами компании и владельцев капитала, они оказывают непосредственное влияние и на движение инвестиций, капитала и фондов по всему миру. Nikkei отражает движение капитала в Азиатско-тихоокеанском регионе, FTSE – европейском регионе.

При этом хочется отметить, что уже в мае текущего года вышеперечисленные индексы, после непродолжительного стресса показали положительную динамику.

Стоит также обратить внимание и на изменение динамики индекса состояния рынка акций MSCI (рисунок 3).

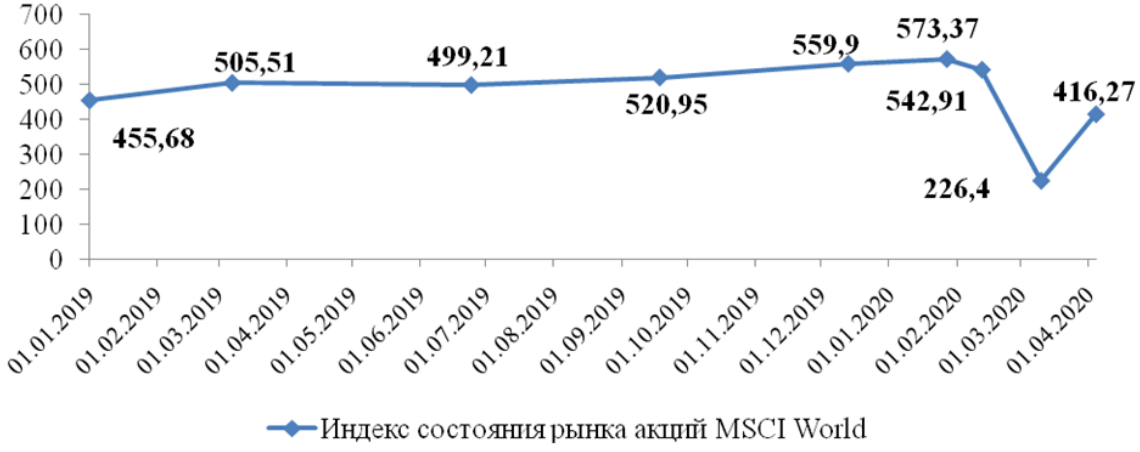


Рисунок 3. Динамика индекса состояния рынка акций MSCI World в 2019–2020 гг.*.

*Составлено автором по материалам [9].

Индекс MSCI World является одним из важнейших барометров мирового фондового рынка. Именно он является наиболее авторитетным в вопросах формирования макроэкономической политики не только в конкретном регионе, но и во всем мире. Пусть кратковременное, но падение этого индекса знаменует серьезные нарушения в потоках мирового финансового рынка. Положительная динамика в апреле текущего года была обусловлена, прежде всего, выходом из карантина китайского «промышленного монстра» – г. Ухань и масштабными рычагами поддержки экономик Европы и США.

На рисунке 4 представлена динамика индекса деловой активности PMI Global. Традиционно динамика этого показателя отражает состояние и развитие международных торговых потоков. Закрытие границ и ограничение мировой торговли, связанные с пандемией коронавируса, отразились, прежде всего, в нарушениях торговых цепей поставок, сначала с Китаем, а потом и в глобальном масштабе. Подобные нарушения для современной мировой экономики, основанной на специализации и глубоком международном разделении труда, чреваты длительными торговыми депрессиями, которые могут привести к застойным кризисным явлениям в экономиках многих стран мира.

Рисунок 4. Динамика индекса деловой активности PMI Global в 2019–2020 гг.*.
*Составлено автором по материалам [7].

Сегодня Китай является единственной страной, которой все-таки удалось вернуться на прежний уровень торговых отношений, однако подобные достижения с учётом уже глобальной пандемии выглядят весьма сумрачно…

Среди прочих отраслей мирового хозяйства и, прежде всего, сферы услуг наиболее пострадавшей от пандемии коронавируса оказалась отрасль туризма. Большинство международных туристических цепей буквально «замерли» на неопределенный срок. Туристическая отрасль является собирательной: в ней отражаются отельный бизнес, транспортные перевозки, туристические потоки с широким спектром различного вида услуг от образовательных и культурных до медицинских. В связи с молниеносным распространением коронавируса более 120 стран мира вынуждены были закрыть границы и внести ограничения на передвижения как между странами, так и внутри государств.

На рисунке 5 отражена карта стран, отменивших авиарейсы по состоянию на середину апреля 2020 г. в связи с распространением вируса Covid-19.

Для множества как развитых, так и развивающихся государств туризм является важнейшей составляющей ВНП. По подсчётам ведущих международных компаний, в том числе UNWTO, потери в туристической отрасли в глобальном масштабе за 3 месяца составили порядка 1,2 трлн. долл.

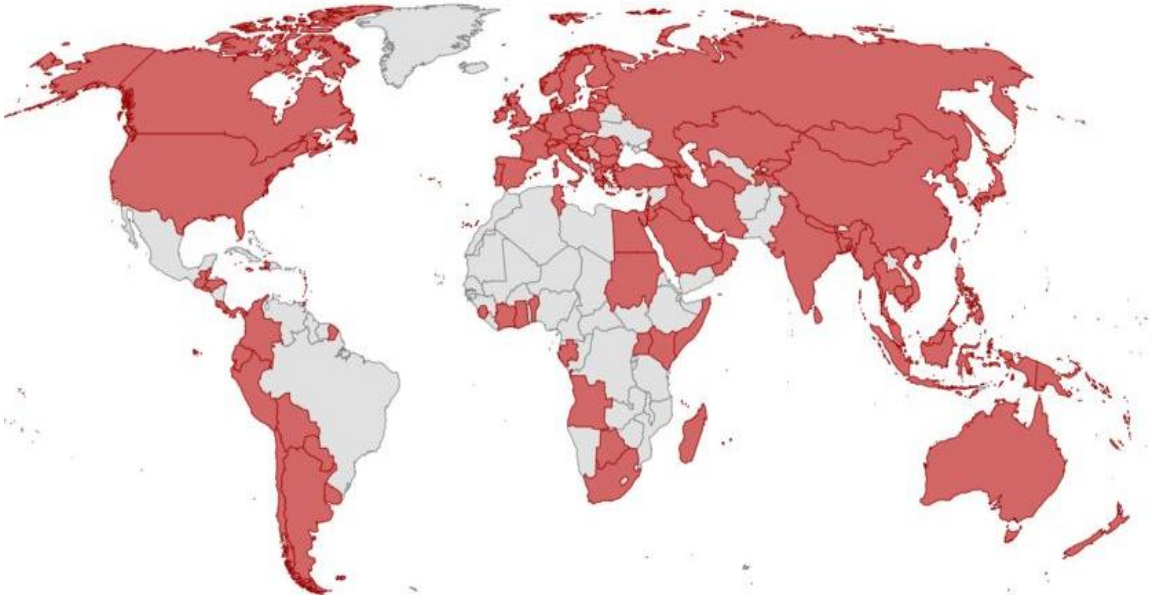


Рисунок 5. Влияние эпидемии Covid-19 на международные авиаперевозки в 2020 г. (масштабы ограничений)*.

*Составлено автором по материалам [11].

Падение промышленного производства, крах на фондовых рынках и потери в различных отраслях мирового хозяйства, несомненно, приведут и к падению уровня жизни практически во всех странах мира. Только в США на конец апреля 2020 г. было зафиксировано 26 млн. безработных. Такое положение может привести к тому, что уровень безработицы в США может достигнуть 25%, а это, в свою очередь, может привести к падению ВВП на 22%! Сравним: наивысший уровень безработицы в США был зафиксирован в 1933 г. во время Великой Депрессии, тогда он составил 24,9%, и этот период в мировой экономике ознаменован наиболее длительными и разрушительными последствиями за всю историю.

Вслед за мировыми лидерами под удар нового коронакризиса попадут развивающиеся и слаборазвитые страны мира. Ибо экономические потери «сильных мира сего» приведут к «сворачиванию» программ поддержки и сокращению инвестиционных проектов развивающихся экономик. Это может привести не просто к ухудшению их экономического положения, а даже к голоду в глобальном масштабе.

Таким образом, в результате проведённого исследования можно сделать следующие **выводы**.

1. Современная мировая экономика уже попала под влияние нового «черного лебедя» – глобального экономического кризиса 2020 г.
2. Новый кризис имеет уникальную природу возникновения – пандемию нового вируса Covid-19, которая заставила в буквальном смысле «замереть» целый спектр отраслей мирового хозяйства, среди них: финансовая, инвестиционная, туристическая, промышленная и мировая торговля.
3. Влияние нового пандемического кризиса на мировую экономику имеет масштабный и глубокий характер, который можно сравнить с крупнейшими кризисами в истории глобальной экономики.
4. Новый «коронакризис» станет серьёзным испытанием для современных экономических систем и международных экономических отношений.
5. Несомненно, важным является дальнейшее глубокое изучение влияния кризиса 2020 года на различные сферы мировой экономики с целью определения новейших путей его преодоления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Налетов А. Ю. Мировой финансовый кризис: причины и последствия / А. Ю. Налетов, С. А. Халаев // Финансы и кредит. – 2010. – Вып. 34 (418). – С. 18–25.

2. Кудрин А. Мировой финансовый кризис и его влияние на Россию / А. Кудрин // Вопросы экономики. – 2009. – № 1. – С. 9–27.
3. Тамбовцев В. Финансовый кризис и экономическая теория / В. Тамбовцев // Вопросы экономики. – 2009. – № 1. https://institutiones.com/theories/1167-finansovyj-krizis-i-ekonomicheskaya-teoriya.html.
4. Demirguc-Kunt A. Are All the Sacred Cows Dead? Implications of the Financial Crisis for Macro and Financial Policies / A. Demirguc-Kunt // World Bank Policy Research Working Paper. – 2009. – № 4807. – P. 91–124.
5. Glasner D. Depression of 1873–1879, Business Cycles and Depressions: An Encyclopedia / D. Glasner, T. F. Cooley // Taylor & Francis. – 1997. – № 0824009444.
6. Coronavirus: the world economy at risk [Электронный ресурс] / OECD Economic Outlook, Interim Report March 2020 // Organisation for Economic Co-operation and Development. – Режим доступа : https://www.oecd.org/economic-outlook/.
7. Haigh A. Stocks Rise With Futures; Aussie, Crude Climb: Markets Wrap [Электронный ресурс] / A. Haigh // Bloomberg. – 2020. – Режим доступа : https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-05-17/pound-slips-asian-stock-futures-trade-mixed-markets-wrap?srnd=premium-europe.
8. S&P Global Ratings [Электронный ресурс] // Standard & Poor's Financial Services LLC. – 2020. – Режим доступа : https://www.standardandpoors.com/en_US/web/guest/home.
9. S&P Global Market Intelligence [Электронный ресурс] // Standard & Poor's Financial Services LLC. – 2020. – Режим доступа : https://www.standardandpoors.com/en_US/web/guest/home.
10. S&P Dow Jones Indices [Электронный ресурс] // Standard & Poor's Financial Services LLC. – 2020. – Режим доступа : https://www.standardandpoors.com/en_US/web/guest/home.
11. Туризм – одна из первых отраслей, пострадавших от пандемии коронавируса [Электронный ресурс] / БИЗНЕС // rumedia24.com. – Режим доступа : https://www.rumedia24.com/...%80%D0%B0/.

УДК 338.48

Абдуллаев Р. А., Шангараев А. Б.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕКРЕАЦИОННО-ТУРИСТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ КРЫМА

Аннотация. *В статье рассматриваются актуальные вопросы повышения конкурентоспособности рекреационно-туристической отрасли Крыма в современных реалиях на материалах южного региона республики. На основе системного анализа сформулирована концепция устойчивого динамичного развития отрасли в условиях усиливающейся конкурентной борьбы на мировых рынках туруслуг, определены методические подходы, характеризующие конкурентоспособность рекреационно-туристического потенциала региона на основе эффективного использования природно-климатического фактора, позволяющего использовать круглогодично производственные мощности лечебно-оздоровительных учреждений региона, формирования рационального финансово-ценового механизма, повышения имиджа и привлекательности региона, обеспечения приоритетности и качества оказываемых рекреационно-туристических услуг.*

Ключевые слова: *конкурентоспособность, рекреационно-туристическая отрасль, южный регион, фирма, предприятие, сфера услуг, системный анализ, концепция маркетинга отношений, рынок туруслуг, рекреационно-туристический потенциал региона, финансово-ценовой механизм, имидж привлекательности и качества рекреационно-туристических услуг.*

Abdullaev R. A., Shangaraev A. B.

THEORETICAL AND METHODICAL BASES OF IMPROVING THE COMPETITIVENESS OF RECREATIONAL AND TOURISM INDUSTRY IN CRIMEA

Annonation. *The article discusses current issues of improving the competitiveness of the recreational and tourism industry of the Crimea in modern realities based on materials from the southern region of the Republic. Following the systematic analysis, the concept of sustainable dy-*

namic development of the industry is formulated in the context of increasing competition in the global tourism services markets, methodological approaches that characterize the competitiveness of the recreational and tourism potential of the region are defined in terms of the effective use of the natural and climatic factor, allowing year-round use of the production capacities of the region's medical institutions, as well as the formation of a rational financial and price mechanism, increasing the image and attractiveness of the region, ensuring the priority and quality of recreational and tourism services.

Keywords: *competitiveness, recreation and tourism industry, southern region, company, enterprise, service sector, system analysis, relationship marketing concept, tourism market, recreation and tourism potential of the region, financial and price mechanism, image of attractiveness and quality of recreation and tourism services.*

Постановка проблемы. Актуальность выбранной темы исследования обусловлена тем, что в нынешней экономической ситуации особенно насущной выступает проблема повышения конкурентоспособности рекреационно-туристической отрасли Республики Крым. Рекреационно-туристская отрасль занимает одно из ведущих мест среди отраслей экономики полуострова и является важнейшим источником пополнения его бюджета. Республика Крым как регион Российской Федерации обладает неповторимым, исключительным и самобытным природно-климатическим и историко-культурным потенциалом. Рекреационно-туристические возможности Крымского полуострова практически безграничны, тем не менее отрасль на протяжении длительного времени находилась под воздействием ряда негативных условий и факторов, такими как недостаточная проработка нормативно-законодательной базы, ограниченное предложение услуг, нехватка ресурсов на обновление исторических памятников, архитектурного искусства и всесторонних сведений о возможных пролагаемых туристических маршрутах, несовременная, устаревшая техническая база, низкий показатель уровня качества санаторно-курортных услуг и некоторые другие.

Как показывает практика, оздоровительный и туристический комплекс пользуется наибольшим спросом среди прочих видов отдыха. Туризм оказывает положительное влияние на оздоровление населения, повышение роста их творческой активности, производительности труда и расширение кругозора. Рекреационно-туристический потенциал Республики Крым представлен санаториями, домами отдыха, детскими оздоровительными лагерями, пансионатами, гостиницами. Южный регион Крыма пользуется наибольшим спросом у туристов, а город Севастополь представляет собой привлекательное место для туристических экскурсий благодаря героическому прошлому.

Современный уровень сервисных услуг в сфере рекреации и туризма Республики Крым значительно уступает в сравнении с конкурентами стран черноморского побережья, что обуславливает необходимость повышения конкурентоспособности рекреационно-туристской отрасли. Исследование направлений повышения конкурентоспособности рекреационно-туристской отрасли южного региона Крыма требует непрерывного изучения и совершенствования: улучшения инфраструктуры объектов рекреации и туризма, обширного информационного содействия, улучшения качества услуг и сервиса, привлечения инвестиций в регион и реализацию системы мероприятий государственно-частного партнёрства.

Анализ литературных публикаций о проблеме повышения конкурентоспособности рекреационно-туристической отрасли Крыма, рассмотренных в трудах таких отечественных исследователей, как И. В. Артюхова, О. В. Белицкая, М. Н. Нагорская, Е. Ю. Никольская, А. А. Лавриченко, В. А. Плотникова, Д. Л. Харитонова, Е. В. Наливайченко, Н. В. Ошовская, И. Г. Павленко, Е. Н. Руденко, Е. В. Стаценко, С. В. Климчук, С. Ю. Цёхла, Т. Н. Каджаметова, М. Н. Стефаненко, А. К. Ганиева, Е. Н. Малыгина, Р. А. Фатхутдинов и другие, свидетельствует о необходимости проведения специальных исследований по ряду направлений, связанных с обоснованием теоретико-методических и организационно-экономических направлений его развития в современных условиях.

Целью данной **статьи** является разработка предложений по обоснованию теоретико-методических основ повышения конкурентоспособности рекреационно-туристической отрасли Крыма в современных условиях.

Изложение основного материала. В наиболее общем смысле термин «конкурентоспособность» означает способность субъекта опережать своих конкурентов, используя имеющиеся преимущества для реализации поставленных целей и задач.

В «Толковом словаре русского языка» С. И. Ожегова можно найти следующее определение термина «конкурентоспособность» – «это способность субъекта справляться с конкуренцией, противостоять конкурентам» [1, с. 251].

Согласно определению Р. А. Фатхутдинова, под конкурентоспособностью понимается «способность объекта справляться с конкуренцией с сопоставимыми с ним объектами, имеющимися на рынке предложений» [2, с. 173].

Исходя из современной экономической теории «конкурентоспособность» как термин применим к категориям разного уровня: товарам (услугам), организации (предприятию, фирме, компании), отрасли, региона и страны.

Уровень конкурентоспособности рекреационно-туристской отрасли южного региона является показателем, который отражает эффективность и перспективы развития рекреационно-туристских предприятий, расположенных на его территории, самого региона в отношении с другими рекреационно-туристическими субъектами государства и мира и определяет «конкретные проблемы, существующие в этой отрасли, и пути по их решению» [3, с. 109].

С вхождением Республики Крым к Российской Федерации был разработан и утверждён ряд нормативно-правовых документов и актов, которые призваны регулировать рекреационно-туристическую деятельность региона, а также определить стратегические задачи и основные направления по развитию рекреационно-туристической отрасли Крыма. К ним следует отнести Распоряжение Правительства РФ «Об утверждении Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2020 г.» [4], Постановление Совета Министров Республики Крым «Об утверждении Государственной программы развития курортов и туризма в Республике Крым на 2017–2020 гг.» [5], Закон Республики Крым «О Стратегии социально-экономического развития Республики Крым до 2030 г.» [6], которые выступили концептуальными направлениями развития, повышения качества и конкурентоспособности сфер рекреации и туризма Республики Крым.

Рассматривая вопрос о состоянии рекреации и туризма в Крыму, следует выделить ряд нерешенных проблем: несоответствующий уровень развития туристской инфраструктуры, материально-технической базы, средств размещения для отдыхающих, ограниченный доступ на некоторые пляжи и т. д. Вышеприведённые проблемы обуславливают то, что крымская туристическая продукция и услуги уступают конкурентам стран черноморского побережья.

Уровень конкурентоспособности – это сложный показатель, который обусловлен рядом факторов, в связи с чем имеют место различные направления его повышения. Одним из ключевых путей является создание эффективного финансово-ценного механизма управления рекреационно-туристической отраслью региона. Цена на рекреационно-туристическую продукцию формируется на основе внешних и внутренних факторов. В случае, когда внешние факторы оказывают негативное влияние на состояние и развитие рекреационно-туристиче-ской отрасли, её предприятия остро нуждаются в поддержке со стороны государства.

На наш взгляд, государство способно оказывать поддержку рекреационно-туристической отрасли региона с помощью принятия следующих мер: снижения цен на рекреационно-туристические услуги путём освобождения (частичного или полного) от налоговых обязательств; выделения средств из бюджета региона на развитие объектов рекреации и туризма (въездного и внутреннего); обеспечения предприятий бюджетными субвенциями и субсидиями на стимулирование и развитие рекреации и туризма; предоставления кредитов и создания особых условий их возмещения; обеспечения развития инфраструктуры рекреационно-туристических зон и территорий со стороны государства; обеспечения льготными тарифами на коммунальные услуги.

В связи со сложившейся пандемией коронавируса в мире, затронувшей все сферы человеческой жизнедеятельности и, тем самым, затормозившей развитие мировой экономики, федеральными и региональными администрациями страны и Республики Крым были предприняты и реализованы меры по поддержке и стимулированию предприятий малого и среднего бизнеса страны и, в частности, сферы рекреации и туризма Крыма, предусматривающие установление ставки налога по упрощенной системе налогообложения для организаций рекреационно-туристической отрасли «от дохода – 2%, от разницы между доходами и расходами – 5%, т. е. снижена в 2 раза на весь период 2020 года» [7].

На конкурентоспособность рекреационно-туристической отрасли Республики Крым существенное влияние оказывает фактор сезонности, который проявляется в том, что объекты размещения и развлечений в определённые времена года загружены в недостаточной степени, что, в свою очередь, сказывается на эффективности функционирования организаций данной отрасли. С целью минимизировать влияние фактора сезонности необходимо предпринять меры по созданию и поддержке предприятий, которые способны осуществлять свою деятельность и обслуживать рекреантов и туристов все 365 дней в году. Наиболее перспективными и приоритетными направлениями по развитию и стимулированию рекреационно-туристической отрасли южного региона Крыма являются лечебно-оздоровительный, культурно-познавательный, деловой, винный и гастрономический туризм. Винный туризм пользуется спросом на протяжении круглого года, поэтому перед крымскими винодельнями стоит задача – создать самобытный продукт, который интересовал бы не только туристов, это получило отражение в принятом «Федеральном законе о виноградарстве и виноделии в Российской Федерации» [8].

Северные и восточные склоны Чатыр-Дага имеют потенциал для реализации проекта по формированию горнолыжного курорта «Горный Крым», который будет обладать надлежащим уровнем инфраструктуры. Курорт будет включать многие виды спорта: горные лыжи, санный спорт, сноуборд, фрирайд, экскурсии на снегоходах и снегоступах. Ожидается, что курорт «Горный Крым» будет функционировать на протяжении круглого года, а для сохранения турпотока в летний сезон будут спроектированы и построены природный парк и исторический парк площадью 24 гектара. В проект также включена организация яхт-клуба, который сможет принять свыше 500 яхт. Согласно проектной документации, курорт рассчитан на одновременное размещение 15 тыс. гостей. В Севастополе и Керчи будут открыты филиалы парка «Патриот» [9, с. 117].

В системе мер по круглогодичному использованию рекреационно-туристических территорий Крыма важной составляющей является формирование человеческого капитала. Человеческому капиталу присуща система показателей, которые демонстрируют демографические процессы населения, их возможности удовлетворять свои потребности в современных условиях жизнедеятельности с учётом состояния здоровья, безопасности и окружающей среды. Руководство республики и организации рекреационно-туристической отрасли Крыма должно уделять пристальное внимание качеству кадрового персонала, предлагаемого на рынке труда. В современных реалиях конкурентной борьбы побеждает та фирма, которая способна обеспечивать более высокое качество услуг. Кадры, имеющие специальное образование, знание иностранных языков, навыки работы со специализированными системами и компьютерными программами, умения прогнозировать, решать конфликтные ситуации и коммуникативные способности для работы в данной отрасли, – это конкурентное преимущество любой организации сферы рекреации и туризма.

Зарубежная практика ведения бизнеса в рекреационно-туристической отрасли свидетельствует, что маркетинг отношений является ещё одним важным направлением по повышению конкурентоспособности рекреационно-туристического комплекса региона. Переход от традиционной концепции управления маркетингом к новой концепции в качестве маркетинга отношений выступает стратегией развития рыночных отношений рекреационно-туристической сферы, что обусловлено быстрым развитием информационно-коммуникационных технологий, усилением конкурентной борьбы на рынках рекреационно-

туристических услуг, уникальностью природно-климатических, этнических и других факторов. Маркетинг отношений представляет собой деятельность по созданию, поддержке и развитию долгосрочных отношений с субъектами бизнеса (турагентами, туроператорами, курьерскими службами, транспортными фирмами и т. д.) рыночной системы и конечными потребителями для извлечения прибыли при совпадении целей (интересов) участвующих сторон. Основой маркетинга отношений (партнерских отношений) выступают развитие и стимулирование долгосрочных, крепких связей с индивидуальными потребителями, служащими, поставщиками и остальными партнёрами. Представленная стратегия нацелена на то, чтобы удержать потребителей услуг.

Рекреационно-туристическая отрасль Крыма – это область концентрации инноваций, определяющие стратегию её развития. «Стратегией социально-экономического развития Республики Крым до 2030 г.» [6] предусмотрено выделение финансовых средств на развитие социально-экономической сферы Республики Крым в объеме 5,8 трлн. рублей (в том числе из федерального бюджета – 2,1 трлн. руб., консолидированного бюджета Республики – 1 трлн. руб. и внебюджетных источников – 2,7 трлн. руб.), что в значительной мере окажет влияние на усиление конкурентных преимуществ предприятий рекреационно-туристической отрасли Крыма.

Выводы. Проведенные исследования свидетельствуют, что проблема повышения эффективности функционирования рекреационно-туристической отрасли Крыма и обеспечение её конкурентоспособности в условиях глобализации требует более глубоких исследований и экономического обоснования приоритетных направлений её развития на инновационной основе, перехода от традиционной концепции управления маркетингом к новой концепции в виде маркетинга отношений, обеспечение круглогодичного использования ресурсного потенциала сферы рекреации и туризма полуострова и формирование конкурентоспособного имиджа рекреационно-туристической отрасли Крыма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов. – М. : АСТ, 2018. – 736 с.
2. Фатхутдинов Р. А. Конкурентоспособность: экономика, стратегия, управление / Р. А. Фатхутдинов. – М. : ИНФРА-М, 2010. – 312 с.
3. Туристско-рекреационный ресурсный потенциал Республики Крым и г. Севастополь / под ред. И. М. Яковенко. – Симферополь : Ариал, 2015. – 408 с.
4. Об утверждении Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2020 г. : распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.05.2014 г. № 941-р (ред. от 21.03.2019 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164146/.
5. Об утверждении Государственной программы развития курортов и туризма в Республике Крым на 2017–2020 гг. : Постановление Совета Министров Республики Крым от 29.12.2016 № 650 (редакция 2.12.2019) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://docs.cntd.ru/document/413918569.
6. О Стратегии социально-экономического развития Республики Крым до 2030 г. : закон Республики Крым от 09.01.2017 г. № 352-ЗРК/2017 (в ред. от 30.05.2018 № 502-ЗРК/2018) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://docs.cntd.ru/document/413918280.
7. О внесении изменений в отдельные законы Республики Крым о специальных налоговых режимах : закон Республики Крым от 17.04.2020 г. № 66-ЗРК/2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://help.frbk.ru/docs/66-ЗРК_патент_налог.pdf.
8. О виноградарстве и виноделии в Российской Федерации : фед. закон от 27.12.2019 г. № 468-ФЗ [Электронный ресурс] // Консультант Плюс. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_341772.
9. Яковенко И. М. Туристско-рекреационная деятельность в Крыму в условиях политических санкций Запада / И. М. Яковенко, А. Б. Воронина // Геополитические процессы в современном евразийском пространстве : сборник работ Международной научной конференции «Геополитические процессы в современном евразийском пространстве», Баня-Лука, Республика Srbска, 31 мая – 04 июня 2017 г. – Баня-Лука, 2017. – С. 343–355.

УДК 659.126:658.8

Абдулхаирова Э. М., Абдулхаиров А. З.

БРЕНДИНГ КАК СОВРЕМЕННАЯ МАРКЕТИНГОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Аннотация. *Рассмотрены основные этапы создания бренда как современной маркетинговой технологии. Предложена модель разработки названия бренда. Определена структура внутренних и внешних маркетинговых интеллектуальных активов компании, которые находятся в основе создания бренда. Раскрыты основные этапы создания бренда: определение бизнес-цели, анализ реальной ситуации на рынке, разработка контент-маркетинга, продвижение бренда и мониторинг его эффективности. Определена сущность стратегии брендинга. Бренд в маркетинге – современная маркетинговая технология продвижения товара. Брендинг может быть универсальным инструментом для управления корпорацией, поставщиками, клиентами и инвесторами. Сделаны выводы, что, внедряясь во все сферы деятельности компании, бренд становится базой стратегического управления и катализатором создания инновационных проектов, создаёт корпоративную культуру компании.*

Ключевые слова: *бренд, брендинг, измерение, этапы, модель, предприятие, формирование.*

Abdulkhirova E. M., Abdulkhairov A. Z.

BRANDING AS A MODERN MARKETING TECHNOLOGY

Annotation. *The article deals with the main stages of creating a brand as a modern marketing technology. A model for developing a brand name is proposed. The authors scrutinize the structure of internal and external marketing intellectual assets of the company, which are the basis of brand creation. The main stages of creating a brand are disclosed as follows: determining a business goal, analyzing the real situation on the market, developing content marketing, promoting a brand and monitoring its effectiveness. Furthermore, the authors specify the essence of branding strategy. A brand in marketing is not only a modern marketing technology for promoting a product. Branding can be a universal tool for managing the corporation, suppliers, customers and investors. Introducing into all areas of the company, the brand becomes the basis of strategic management and a catalyst for creating innovative projects, creating the corporate culture of the company.*

Keywords: *brand, branding, measurement, stages, model, enterprise, formation.*

Постановка проблемы. Человечество живет в постоянно развивающемся мире, где изменения происходят практически ежедневно, обусловленные ростом сложной и непредсказуемой бизнес-среды, её хаотичностью, которая становится всё более и более нестабильной с каждым днем, когда большие и малые изменения непредсказуемы, становятся более драматичными и происходят быстрее и быстрее. Для обозначения этих процессов существует термин *VUCA world*, который используется для отображения волатильности, неопределенности, сложности и двусмысленности бизнес-среды. Это способствует усилению конкуренции во всех сферах бизнеса и требует изменений в практических навыках управления бизнесом.

Устойчивые и долгосрочные конкурентные преимущества базируются главным образом на нематериальных активах: эти активы определяют уникальность компании в конкурентной среде и дают уникальные конкурентные преимущества, которые способствуют созданию дополнительной потребительской ценности производимых товаров и услуг. Одним из таких уникальных активов компании является бренд.

Ценность бренда заключается в его восприятии клиентами и в формировании связанных с ним положительных ассоциаций. Бренд часто сопоставляют с торговой маркой, однако в действительности, он несёт в себе гораздо больше смысла, чем просто графическое изображение, логотип, т. к. включает в себя совокупность нематериальных активов, используемых для создания и продвижения определённого продукта.

Анализ последних публикаций. Сущность бренда и процесс его формирования исследовали известные отечественные и зарубежные ученые: Н. В. Андрейченко [1], Л. А. Данченок [2], Т. В. Дейнекин [3], Н. Г. Зеркалий [4], Л. М. Капустина [5], А. В. Пеша [6], С. В. Плясова [7], В. Тамберг [8], В. Бойд [9], М. Флорек [10] и др. Однако для дальнейшего развития брендинга как инструмента управления для предприятий нужно продолжить изучение бренда как технологии маркетинга для продвижения продукции.

Цель статьи – рассмотреть брендинг как инструмент управления предприятием.

Изложение основного материала. Роль бренда в корпоративной деятельности не ограничивается маркетингом, который играет роль эффективных маркетинговых технологий для продвижения продукции. Брендинг может являться многофункциональным инструментом для управления бизнесом, поставщиками, клиентами и инвесторами [3]. Представленный во всех сферах деятельности предприятия он создаёт базу стратегического управления, необходимое условие для появления инновационных проектов и формирует корпоративную культуру. Исходя из этого, базовыми ценностями управления брендом являются такие:

- формирование потребительских ценностей бренда: базовая трансформация бренда основана на базовых корпоративных ценностях, которые стоят на первом месте при выборе продукта покупателем;
- создания фирменного стиля: при выборе концепции, дизайна и символа бренда следует понимать, чем нужно визуально зацепить потребителя;
- концентрирование силы бренда: основной элемент сильного бренда – уникальное конкурентное преимущество и устойчивость целевой аудитории, наличие стабильного целевого клиента; поддержка на должном постоянном уровне этих двух характеристик является основной задачей брендинга;
- поддержка бренда; корпоративные бренд-менеджеры регулируют деятельность практически каждого отдела, который может оказать влияние на развитие бренда; периодически осуществляется анализ бренда, в результате чего становятся понятны будущие цели работы бренд-менеджера; исходя из вышеперечисленного, необходимо систематически заниматься изучением и контролированием бренда на предприятии;
- инвестиции в развитие бренда; при разработке бренда важно понимать, что это довольно длительный, сложный и дорогой процесс; каждый этап развития бренда связан с определёнными затратами, особенно, когда речь идёт о создании упаковки или изучении впечатления потребителя о бренде [11]; последовательность и поведенческая согласованность являются ключевыми моментами в создании бренда и будущем развитии компании.

Для подавляющего большинства российских компаний брендинг находится на стадии формирования самостоятельности. Основные этапы создания бренда представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Основные этапы создания бренда.

Этап	Характеристика
Определение бизнес-цели и индивидуальность/уникальность бренда	- анализ миссии предприятия; - определение места бренда; - определение желаемого состояния бренда (качеств, жизненного цикла, конкурентных преимуществ); - формулировка измеряемых параметров бренда (KPI).
Определение целевой аудитории бренда.	- осведомленность о бренде у целевой аудитории; - необходимость найти предложения, основанные на ценностях продукта, которые отличаются от предложений конкурентов; - определение идеальной аудитории для бизнеса, что поддержит стратегии предприятия для построения цифрового бренда.
Анализ текущей ситуации на рынке, исследование брендов конкурентов и целевой аудито-	- изучение конкурентов (от двух до четырех) для сравнительной диаграммы; это ключевой элемент развития собственного бренда, можно использовать GoogleSheets, Excel;

рии (маркетинговые исследования)	- произвести эффективное исследование рынка; - определить основного потребителя (один из самых важных этапов процесса брендинга);
Формулировка сущности бренда	- миссия, позиционирование и полезность бренда для целевой аудитории; - индивидуальность: ценности, ассоциации, черты, конкурентные преимущества; - все от логотипа/фирменного знака, шрифта, упаковки должно отображать миссию бренда; - атрибуты бренда (имя, логотип/фирменный знак, фотография/стиль изображения, цветовая палитра, типография и шрифт, упаковка, веб-элемент и т. д.).
Разработка стратегии контент-маркетинга	- разработка правил создания маркетинговых материалов и описание процедур по управлению брендом (бренд-бук); - определение лиц, ответственных за развитие бренда; - разработка плана действий по продвижению бренда (интегрированные маркетинговые коммуникации); - разработка плана и процедур по мониторингу бренда и оценке эффективности; - веб-сайт как наиболее важный инструмент для маркетинга бренда.
Продвижение бренда и мониторинг его эффективности	- медиаплан; - маркетинг цифрового контента; - измерение эффективности: оценка воздействия маркетинговой и PR-кампании, эффективности поддержки клиентов и т. д.; - мониторинг измеряемых параметров (KPI) бренда, определённых на 1 этапе.

Процесс создания бренда можно разделить на два этапа: первый – определение послания, которое производитель или посредник желает донести до целевой аудитории, второй – преобразовать послание в формат названия продукта [1].

Название бренда увеличивает положительное впечатление от продукта или услуги, основанное на опыте клиентов. Такой бренд может только подтвердить высокое качество продукта или услуги, обозначенных конкретным названием или именем. Это способствует трансформации клиентов в сторонников бренда и неоднократному проявлению покупателем желания приобретать данный продукт. У бренда, созданного таким образом, есть основания быть эффективным, т. к. он заставляет отдельных потребителей покупать продукты или услуги компании и использовать определённый сектор услуг [3]. Клиенты, которые уже купили продукт или услугу от известного бренда и ценят качество, в следующий раз, при необходимости приобрести товар такого же назначения и необходимости выбора среди нескольких других (или даже среди массы других) выберут тот, который уже известен как проверенный бренд.

При точечном рассмотрении процессов формирования спроса на товары и услуги становится явным тот факт, что для создания сильного бренда нужен подход, сочетающий в себе комплекс мер [6]. Данный подход даёт возможность рассматривать бренд с двух сторон – внешней и внутренней. В первом случае понимается всё то, что воспринимается непосредственно клиентом: товарный знак, рекламные коммуникации, имидж компании, дизайн, качество предоставляемых услуг, а во втором – всё то, что создаёт свойства продукта, продвигается под данным брендом, то есть технология производства, система распределения, корпоративное управление.

В процессе деятельности компании не только персонализируют свои товары и услуги, но и выделяют себя среди конкурентов. С этой целью они пользуются торговыми марками, которые являются основным средством определения и идентификации производителя.

Эффективность процесса брендинга и построения бренда зависит от всех существующих маркетинговых активов предприятия. Учитывая эффективность процесса формирова-

ния, бренд превращается в ценный маркетинговый актив, который создаёт устойчивое и долгосрочное конкурентное преимущество для компании.

Эффективный брендинг напрямую влияет на репутацию и имидж предприятия, увеличивает процент лояльности потребителей и определяет дополнительное потребительское качество корпоративных продуктов. Согласно исследованию американской компании Waddock&Graves, существование бренда и лояльность клиентов тесно связаны. В опросе принимали участие 200 промышленных предприятий, 70 из которых разработали личные бренды и вели социально ответственный бизнес. В результате было определено, что более 75% клиентов предпочитают продукцию социально ответственных предприятий (однако это не определяющий фактор совершения покупки) [11].

Согласно исследованию американской исследовательской организации Fortune, компании, обладающие брендом, стоят на 50% дороже, нежели компании, не имеющие бренда; владеют на 40% большей долей рынка благодаря развитию внутренних и внешних коммуникаций; определяются на 30% большей благосклонностью сотрудников и экономят в 1,5 раза в стимулирующих выплатах [12].

Исходя из этого, становится понятным, что процесс развития бренда необходимо начинать ещё до появления продукта на рынке, и не с рекламной кампании, а из процессов, протекающих внутри самой компании. И только после того, как эти процессы организованы, необходимо переходить к рекламным кампаниям, которые также необходимы. При соблюдении этих критериев бренд станет действительно ценным активом, приносящим прибыль.

Стратегия брендинга задаёт направление всем видам деятельности предприятия, чтобы оказать как можно большее положительное влияние. Чем понятнее стратегия бренда для максимально возможного числа людей внутри и вне компании, тем быстрее бренд будет замечен и привлекателен. Успех на предприятии зависит от стратегии брендинга: от разработки продукта до культуры, от общения до дистрибуции, от хорошего работодателя до контакта с клиентами – все это определяется стратегией брендинга [11].

Главная задача заключается в том, чтобы персонал отдела маркетинга фирмы знали и осваивал стратегию брендинга. Стратегия бренда предназначена для всей компании и даже для заинтересованных сторон за её пределами. В современных реалиях стратегия брендинга – это не просто позиционирование бренда, слоган или рекламная концепция; это гораздо больший социальный процесс, касающийся общих целей, убеждений, культуры, поведения и ритуалов – оказывание социального, экономического и экологического воздействия на большое число людей.

Какие существуют различия между стратегией бренда и позиционированием бренда?

Термины «стратегия брендинга» и «позиционирование бренда» часто используются взаимозаменяемо. Они во многом связаны друг с другом. «Позиционирование бренда» – термин, довольно часто используемый в мире рекламы [9]. Обычно он означает короткое, типичное словесное описание бренда, в котором становится понятным отличие от конкурентов. Позиционирование бренда часто происходит от особого элемента более богатой идентичности бренда. При «перепозиционировании» усиливается другая сторона идентичности бренда. Поэтому позиционирование – это часть стратегии брендинга. Все шаги, которые предпринимает компания, чтобы стать привлекательным и значимым брендом, определены в стратегии брендинга.

Современное общество отдаёт предпочтение брендам с чёткой социальной целью. Эти бренды несут социальную, экономическую и экологическую ответственность перед потребителями, сотрудниками и поставщиками. Разработка стратегии бренда на сегодня является «социальным» процессом.

Маркетинговая трансформация набирает популярность, поскольку проводится все больше времени в мобильных телефонах, планшетах и ноутбуках. Задача брендов – наладить связь с клиентами через все эти устройства в режиме реального времени и предпринять меры, которые работают в социальных сетях, демонстрируют рекламу и электронную коммерцию. Коммуникация брендов с людьми в реальном времени, когда они взаимодействуют с веб-сайтами и мобильными приложениями, изменило суть маркетинга [10].

Привлечь молодых креативных маркетологов к работе вместе с техническим персоналом чаще всего непросто. Три области маркетинга, которые были преобразованы с помощью цифровых технологий, – это скорость, актуальность и охват мер. Цифровой маркетинг тоже привел к значительному повышению актуальности. Охват кампаний также значительно увеличился. С таким множеством различных способов, которыми клиенты получают доступ к медиа, будь то через Facebook, YouTube, Twitter, Instagram, новостные сайты, через мобильные приложения, правильная идея может быстро получить огромный охват [7]. Маркетологам нужно обновить свои навыки, чтобы максимально эффективно использовать эти быстро развивающиеся и весьма актуальные кампании с помощью цифровых технологий. Им нужно тесно сотрудничать со специалистами по данным областям, веб-разработчиками и специалистами по соцсетям. Маркетологу будущего необходимо объединить маркетинговые и креативные навыки с пониманием технологий реального времени. Точно так же, как маркетологи должны разбираться в технологиях, данных и аналитике, так и технически настроенные сотрудники в области цифровых технологий должны становиться более креативными и решать эту задачу.

Чтобы бренды эффективно взаимодействовали в цифровом мире, директору по маркетингу и директору информ-политики необходимо работать в унисон. Но этого сложно достичь многим организациям, и обе стороны могут оказаться в конфликте. Поскольку поисковые системы являются инструментом, позволяющим клиентам искать и собирать информацию, маркетинг также несёт ответственность за обеспечение того, чтобы их контент не только был ориентирован на клиентов, но и оптимизировал поисковую систему за счёт использования определенных рекламных слов (тэгов). Благодаря социальным сетям и Интернету, отношение маркетинга к разработке рекламы и рекламных акций также изменилось.

Таким образом, брендинг – это современная маркетинговая технология и перспективный инструмент управления компанией, обеспечивающие достижение стратегических целей. Бренд – не просто термин маркетинга или широко известный товарный знак, а целая система составляющих, относящихся практически ко всем аспектам деятельности компании, от технологии производства и управления внутренними процессами предприятия до дистрибуции и рекламных коммуникаций. Это ценный актив компании, он лежит у основания формирования устойчивых и долгосрочных конкурентных преимуществ, эффективное использование которых есть залог успешного развития предприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андрейченко Н. В. Важнейшие составляющие HR-бренда в период экономической нестабильности / Н. В. Андрейченко, А. Е. Губа // Перспективные направления исследований молодых ученых в экономике : сб. тр. студ. науч. объединений экон. факультета ЮФУ. – Ростов-на-Дону, 2016. – С. 185−199.
2. Данченок Л. А. Понятие и значение комплексного интернет-маркетинга в деятельности предприятий / Л. А.Данченок, Т. В. Дейнекин // Маркетинг в России и за рубежом. – 2014. – № 1. – С. 109−118.
3. Дейнекин Т. В. Понятие и организация партнерского маркетинга / Т. В. Дейнекин // Науковедение. – 2014. – № 2. – С. 1–10.
4. Зеркалий Н. Г. Трансформация взаимоотношений с потребителем в условиях развития интернет-бизнеса // Н. Г. Зеркалий // Маркетинг в России и за рубежом. – 2016. – № 2. – С. 118–125.
5. Маркетинговые технологии брэндинга / Л. М. Капустина, Т. Л. Решетило ; Федер. агентство по образованию, Урал. гос. экон. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во УрГЭУ, 2009. – 104 с.
6. Пеша А. В. PR-технологии как инструмент формирования внешнего HR-бренда компании [Электронный ресурс] / А. В. Пеша, В. Е. Девятайкин // Human Progress. – 2016. – Т. 2. – Выпуск 12. – Режим доступа : http://progress-human.com/images/2016/Tom2_12/Pesha_Devyataykin.pdf (дата обращения: 01.04.2020).
7. Плясова С. В. Оценка интернет-сайта организации : автореф. дис. ... канд. экон. наук : спец. 08.00.10 – Финансы, денежное обращение и кредит / С. В. Плясова. – М., 2013. – 24 с.
8. Тамберг В. Будущее брендов и брендинга: акценты и приоритеты [Электронный ресурс] / В. Тамберг // Энциклопедия маркетинга. – Режим доступа : http://marketing.spb.ru (дата обращения: 01.04.2020).

9. Boyd B. Construct measurement in strategic management research: illusion or reality? / B. Boyd, S. Gove, M. Hitt // Strategic Management Journal. – 2005. – № 26 (3). – P. 239–257.
10. Florek M. Building the image of a place brand with the support of local commercial brands / M. Florek // Poznan Brand Consortiumcasestudy // Journal of International Studies. – 2013. – Vol. 6 (1). – P. 9–21.
11. Садриев Р. Д. О понятии «бренд» и роли бренда в деятельности компании / Р. Д. Садриев // Маркетинг в России и за рубежом. – 2007. – № 1. – С. 58−67.
12. Kapustina L. M. Marketing Strategic Analysis and «5D Sales» Model / L. M. Kapustina, A. Yu. Zhuravleva // Economics&Management Research Journal of Eurasia Russia. – 2015. – № 1 (5). – P. 30–43.

УДК 657.6

Аблязова С. А., Ваниева Э. А.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ АУДИТА ОПЕРАЦИЙ С ЦЕННЫМИ БУМАГАМИ

Аннотация. *В статье обосновываются новые подходы к совершенствованию методики проведения аудита согласно Международным стандартам финансовой отчётности, описаны основные принципы оценки и учёта ценных бумаг, раскрыты требования к использованию бизнес-моделей. Описываются аудиторские процедуры, которые в ответ на оцененные риски помогут убедиться, что отчётность не содержит существенных искажений, вызванных неверным представлением и раскрытием операций с ценными бумагами в отчётности.*

Ключевые слова: *аудит, международные стандарты финансовой отчетности, бизнес-модель, SPPI-тест, кредитные убытки.*

Ablyazova S. A., Vanieva E. A.

IMPROVEMENT OF THE AUDIT METHODOLOGY OF SECURITIES TRANSACTIONS

Annotation. *The article substantiates new approaches to improving the audit methodology in accordance with International Financial Reporting Standards (IFRS), characterizes the basic principles for evaluating and accounting of securities, and discloses the requirements for the use of business models. The authors describe the audit procedures that, in response to the assessed risks, help to ensure that the recording does not contain material misstatements caused by the misrepresentation and disclosure of securities transactions.*

Keywords: *audit, international financial reporting standards (IFRS), business model, SPPI test, credit impairments.*

Постановка проблемы. Экономическая эффективность деятельности организаций, обеспечение высоких темпов их развития, повышение конкурентоспособности как на внутреннем, так и на международном рынках в большей степени определяются уровнем и диапазоном их инвестиционной деятельности. Одним из распространенных на сегодня элементов инвестиционной деятельности организаций является рынок ценных бумаг – особый сектор хозяйствования, связанный с обеспечением организаций финансовыми ресурсами, который стимулирует мобилизацию капиталов, обеспечивает перераспределение средств между разными отраслями экономики.

Анализ последних исследований и публикаций. Проблемам совершенствования методологии учёта и аудита ценных бумаг уделяется в настоящее время значительное внимание таких ученых, как Т. Н. Бронникова [1], А. М. Багдасарян [2], А. В. Ильина [3], В. Д. Ковалева [4], Д. В. Нехайчук [5], О. С. Кашанова [6], которые исследуют важные теоретические и практические аспекты совершенствования учёта и аудита в современных условиях хозяйствования, а полученные научные результаты имеют современный характер, отражают основательное понимание проблем, связанных с трансформацией системы аудита, а

также являются базой для дальнейшего изучения, систематизации и обобщения научных знаний в этой сфере. Однако изложенные ими результаты исследований не отражают теоретико-методические аспекты проведения аудита операций с ценными бумагами согласно Международным стандартам финансовой отчетности (МСФО).

Цель статьи – обоснование новых подходов к проблеме методики проведения аудита операций с ценными бумагами согласно МСФО и определение направлений совершенствования процесса аудита.

Изложение основного материала. Проведение аудиторской проверки операций с ценными бумагами невозможно без подготовительной работы на этапе планирования. Прежде всего, аудитору необходимо убедиться, что банк классифицирует ценные бумаги исходя из бизнес-модели, используемой для управления портфелем ценных бумаг, а также характеристик ценных бумаг, связанных с предусмотренными условиями выпуска денежными потоками. Под бизнес-моделью принято понимать способ управления, который банк применяет к портфелю ценных бумаг для генерирования денежных потоков [1, с. 24]. При изучении бизнес-моделей аудитору следует обратить особое внимание на следующие аспекты:

- банк может определить различные цели управления в отношении полностью идентичных финансовых активов; в таком случае они должны быть отнесены к разным бизнес-моделям;
- банк должен оценивать бизнес-модель на основе конкретных действий, предпринимаемых для решения определенной бизнес-задачи, без учёта стрессовых сценариев развития событий, наступление которых маловероятно [2, с. 12].

Во внутренних нормативных документах банка должны быть однозначно закреплены соотношения между категориями ценных бумаг и бизнес-моделями управления (рисунок 1).

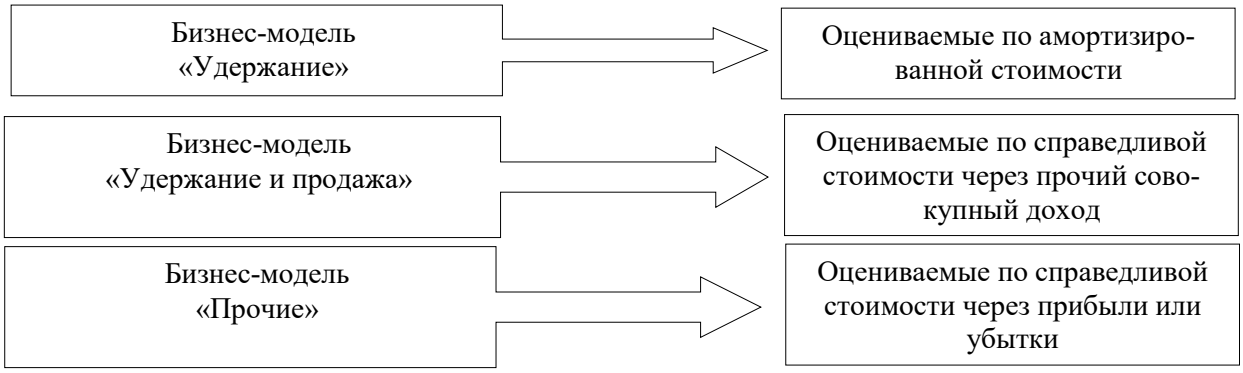


Рисунок 1. Соответствие между стоимостью и «бизнес-моделью».

При инспектировании внутренних нормативных документов аудитору необходимо обратить внимание на соответствие качественных характеристик бизнес-моделей.

В описании бизнес-модели «Удержание» должны фигурировать следующие характерные признаки:

- ценные бумаги приобретаются с целью получить предусмотренные условиями выпуска денежные потоки;
- ценные бумаги управляются с целью получить доход в виде процентов/купона/дисконта;
- реализуется незначительный (несущественный) объём ценных бумаг либо продажи редки;
- кредитный риск – основной риск, которым банк управляет в отношении таких ценных бумаг.

Бизнес-модель «Удержание и продажа» должна характеризовать следующие признаки:

- ценные бумаги приобретаются с целью как получить предусмотренные условиями выпуска денежные потоки, так и продать ценные бумаги в перспективе;
- продажи ценных бумаг регулярны;
- ценные бумаги управляются с целью получить доход как в виде процентов/купона/дисконта, так и в виде результата от продажи;

- рыночный риск и риск ликвидности – основные виды рисков, которыми банк управляет в отношении таких ценных бумаг.

Банк, применяя бизнес-модель «Прочие», должен указать следующее:

- ценные бумаги управляются с целью перепродать их в ближайшее время для получения краткосрочной прибыли, и (или) оцениваются с целью определить эффективность управления на основе справедливой стоимости, и (или) не прошли SPPI-тест, потому что денежный поток не определён или нерегулярен;
- рыночный риск – основной риск, которым банк управляет в отношении таких ценных бумаг.

На следующем этапе аудитору, основываясь на полученном понимании бизнес-моделей и запрошенных у банка SPPI-тестах [3, с. 240], необходимо сделать следующее:

- проверить адекватность классификации ценных бумаг в ту или иную категорию;
- проанализировать продажи и реклассификации в портфелях в отчетном периоде;
- соотнести эти продажи и реклассификации с внутренним положением по бизнес-моделям и с решениями руководства.

Важным моментом аудиторской проверки является оценка того, как банк отражает во внутренних нормативных документах порядок, в соответствии с которым происходит первоначальное признание ценных бумаг и рассчитывается их справедливая стоимость. Целесообразным является выборочная проверка сделок по приобретению ценных бумаг на соответствие порядка определения их справедливой стоимости положениям внутренних документов. Если справедливая стоимость ценных бумаг, определённая на основе наблюдаемых данных, существенно отличается от цены сделки по договору, то разница между справедливой стоимостью и ценой сделки должна быть отражена как корректировка справедливой стоимости через прибыль или убыток с последующим равномерным отнесением на расходы или доходы на ежемесячной основе вплоть до погашения ценной бумаги.

Если при определении справедливой стоимости банк использовал ненаблюдаемые данные, то разница между справедливой стоимостью и ценой сделки по приобретению ценных бумаг в бухгалтерском учёте в указанную дату не отражается. К этой разнице применяется отсрочка с последующим равномерным отнесением на доходы (положительная разница) или расходы (отрицательная разница) на ежемесячной основе вплоть до погашения ценной бумаги.

В зависимости от того, насколько жесткие критерии применяет банк, оценивая значительное увеличение кредитного риска и обесценение, оценочный резерв под ожидаемые кредитные убытки будет сильно варьироваться. Поэтому данная область аудита связана с повышенным риском искажения. Чтобы минимизировать риски, аудитору необходимо изучить используемые банком средства контроля.

Особого внимания аудитора требует оценка того, насколько корректно банк применяет горизонт расчёта ожидаемых кредитных убытков.

Последний этап включает проверку раскрытия информации по каждой категории ценных бумаг. При этом особое внимание аудитору необходимо уделить корректности и полноте раскрытия информации об амортизированной стоимости ценных бумаг, уровнях в иерархии справедливой стоимости, к которым оценки справедливой стоимости относятся целиком (уровень 1, 2 или 3), о методе (методах) оценки и исходных данных, использованных в оценке справедливой стоимости.

Вывод. Набор стандартных аудиторских процедур по проверке ценных бумаг остаётся актуальным. В основе их как всегда будет понимание качества и полноты оценки справедливой и амортизированной стоимости, качества данных, используемых при их оценке, тестирование юридической и экономической чистоты сделок. Этот раздел проверки всегда будет актуален для аудитора и существенен в части проверяемой отчётности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бронникова Т. Н. МСФО – аудит финансовой отчетности / Т. Н. Бронникова // Ваш партнер-консультант. – 2015. – № 7. – С. 23–27.

2. Багдасарян А. М. Развитие интеграционных процессов рынка ценных бумаг на постсоветском пространстве / А. М. Багдасарян // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. – 2014. – № 1 (33). – С. 11–16.
3. Ильина А. В. Операции банка на рынке ценных бумаг / А. В. Ильина // Актуальные проблемы экономики и права. – 2015. – № 4 (36). – С. 236–244.
4. Ковалева В. Д. Учет, анализ и аудит операций с ценными бумагами / В. Д. Ковалева, В. В. Хисамудинов. – М. : КноРус, 2016. – 204 с.
5. Нехайчук Д. В. Об использовании методики исследований деятельности субъектов инвестиционно-финансовой инфраструктуры / Д. В. Нехайчук // Балтийский гуманитарный журнал. – 2019. – № 4. – С. 153–156.
6. Кашанова О. С. Внутренний аудит операций банка с ценными бумагами: алгоритм построения методики [Электронный ресурс] / О. С. Кашанова // Методический журнал Внутренний контроль в кредитной организации. – Режим доступа : http://www.reglament.net/bank/control/2016_3/get_article.htm?id=4831.

УДК 657(075)+33

Аблязова С. А., Усейнов А. Р.

УЧЁТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. *Статья посвящена организации учётно-аналитического обеспечения как одной из составляющей системы экономической безопасности хозяйствующих субъектов экономики Российской Федерации. Рассмотрены основные направления осуществления учётно-аналитического обеспечения, его содержание и роль в подготовке информации, используемой для принятия управленческих решений, направленных на поддержание стабильного функционирования хозяйствующих субъектов экономики страны.*

Ключевые слова: *учётно-аналитическое обеспечение, экономическая безопасность, бухгалтерский учёт, анализ.*

Ablyazova S. A., Useynov A. R.

ACCOUNTING AND ANALYTICAL SUPPORT OF ECONOMIC SECURITY MANAGEMENT OF THE ENTERPRISE

Annotation. *The article is devoted to the organization of accounting and analytical support as one of the components of the economic security system of economic entities of the Russian Federation. Moreover, the authors consider the main directions of the implementation of accounting and analytical support, its content and role in the generation of information used to make managerial decisions aimed at maintaining the stable functioning of economic entities of the country.*

Keywords: *accounting and analytical support, economic security, accounting, analysis.*

Постановка проблемы. В условиях постоянных изменений внешней среды, а также внутренних условий осуществления хозяйственной деятельности существует очень высокая вероятность возникновения угроз, реализация которых может привести к появлению признаков кризисного состояния, а в дальнейшем и банкротства большого количества предприятий. Наличие значительного количества угроз для устойчивого и эффективного функционирования каждого предприятия требует постоянного совершенствования имеющихся и разработки новых механизмов обеспечения экономической безопасности на микроуровне. На сегодня, согласно высокого уровня неопределенности условий функционирования, остаются нерешёнными проблемы предоставления информации в процессе организации экономической безопасности предприятия. Центром информационного обеспечения должно стать учётно-аналитическое, которое будет предусматривать формирование учётно-аналитиче-ской информации в результате сбора и обработки внешней и внутренней информации, для разработки на её основе стратегических задач в управлении экономической безопасности предприятия.

Анализ последних исследований и публикаций. Основные положения учётно-аналитического обеспечения управления экономической безопасностью предприятия проанализированы в трудах Е. М. Евстафьевой [1], В. В. Вольской [2], А. С. Филлиповой [3], Г. И. Хамидуллиной [4], С. А. Рощектаева, У. Ю. Рощектаевой [5] и других учёных. Однако более детальной проработки требуют вопросы, касающиеся одной из составляющей системы экономической безопасности хозяйствующих субъектов экономики Российской Федерации – учётно-аналитическое обеспечение, а именно раскрытие его значения в подготовке информации, которая используется для принятия решений управленческим персоналом.

Цель статьи – определить сущности учётно-аналитического обеспечения в управлении экономической безопасностью предприятия, проанализировать принципы организации учётно-аналитического обеспечения в управлении экономической безопасностью предприятия.

Изложение основного материала. В процессе обеспечения экономической безопасности предприятия эффективность действий субъектов безопасности для принятия каждого решения напрямую зависит от наличия базовой информации об уровне безопасности в целом, а также основных функциональных составляющих, в частности, что даёт возможность отследить существующие внешние и внутренние угрозы и риски.

Финансовая безопасность предприятия имеет сложную структуру, которая определяется сложностью его финансовых отношений как внутри предприятия, так и с субъектами внешней среды. На рисунке 1 представлена структуризация экономической безопасности относительно видов финансовой деятельности предприятия (рисунок 1).

Рисунок 1. Функциональная структура экономической безопасности предприятия.

Параметры каждой составляющей экономической безопасности определяют её сбалансировать, а их значения могут быть достаточными для обеспечения соответствующей устойчивости системы к внутренним и внешним угрозам.

Непосредственное влияние на экономическую безопасность предприятия оказывают прямые факторы внутренней среды, такие как состояние финансово-имущественного потенциала предприятия, финансовая устойчивость, объёмы дебиторской и кредиторской задолженностей, кредитоспособность и платежеспособность предприятия, оборачиваемость средств труда, уровень морального и физического износа основных средств, конкурентоспособность текучесть кадров. Среди прямых факторов внешней среды целесообразно подчеркнуть следующие: поставщики, потребители, конкуренты, трудовые ресурсы, местные органы власти и другие.

Благодаря получению информации и анализу влияния вышеупомянутых факторов становится возможным сконцентрировать внимание субъектов безопасности на тех источниках учётной информации, своевременная работа с которыми обеспечит формирование необходимых выводов для принятия тактических и стратегических решений в управлении экономической безопасности предприятия.

Основой учётно-аналитического обеспечения выступает информация как совокупность сведений о внутренней и внешней среде хозяйствующего субъекта, которую используют для оценки и анализа экономических явлений и процессов для разработки и принятия управленческих решений. Учётно-аналитическое обеспечение процесса управления имеется на любом предприятии, но его уровень не всегда является достаточным и не соответствует условиям ведения бизнеса в РФ [1].

Учётно-аналитическая информация формируется в результате работы бухгалтерии и экономической службы предприятия. Такая система должна обеспечивать субъектов безопасности всей необходимой информацией, которая содержится в учётных регистрах и внутрихозяйственной отчётности, и тем самым создавать условия для объективной и достоверной оценки ситуации, установление фактического уровня безопасности, степени воздействия определённой угрозы и принятия обоснованных адекватных решений. Учётно-аналитическое обеспечение содержит в себе информацию, которую предоставляет бухгалтерский учёт, и информацию, которая создаётся с применением методов экономического анализа. Исходя из этого определения и роли в процессе обеспечения экономической безопасности предприятия, учётно-аналитическая информация должна отвечать следующим требованиям [6]:

- чётко и достоверно отражать во внешней и внутренней отчётности все хозяйственные операции, осуществляемые на предприятии;
- подавать субъектам безопасности информацию о текущем уровне экономической безопасности путём расчёта важнейших качественных и количественных показателей;
- выявлять, идентифицировать и отслеживать развитие внутренних и внешних вызовов, рисков и угроз;
- противодействовать промышленному шпионажу и утечке конфиденциальной информации;
- формировать информационную базу для принятия решений в процессе управления экономической безопасностью предприятия.

В. Вольская трактует понятие «учётно-аналитическое обеспечение» как совокупность процесса сбора, подготовки, регистрации и сведения учётной информации предприятий в зависимости от законодательно установленной системы ведения учёта и проведённого на основе этой информации детального анализа с применением определённых методов и приёмов [2].

Основными задачами для учётно-аналитической системы предприятия должны быть:

- анализ деятельности предприятия по указанным направлениям;
- учёт хозяйственных операций по целевым направлениям на базе бухгалтерского учёта с добавлением нефинансовых показателей;
- контроль за использованием материальных и нематериальных ресурсов, за правильным отображением всех хозяйственных операций на этапах планирования, учёта и за достоверностью аналитических данных;
- планирование деятельности предприятия, в частности хозяйственных операций; видов деятельности: операционной, инвестиционной, финансовой, налоговой;
- центров ответственности и предприятия в целом;
- формирование аналитических бюджетов как источников аккумулирования плановой, учётной и аналитической информации [3].

В основе учётно-аналитического обеспечения находится информация, то есть совокупность сведений о внутренней и внешней среде предприятия, используемой для оценки и анализа экономических явлений и процессов управленческих решений. Нужно заметить, что управление экономической безопасностью предприятия является постоянным процессом получения информации об уровне безопасности и вероятность возникновения угроз и рисков. Именно поэтому учётно-аналитическая информация должна отвечать следующим требованиям:

- чётко и достоверно отражать во внешней и внутренней отчётности все хозяйственные операции, осуществляемые на предприятии;
- подавать субъектам безопасности информацию о текущем уровне экономической безопасности путём расчёта важнейших качественных и количественных показателей;
- выявлять, идентифицировать и отслеживать развитие внутренних и внешних вызовов, рисков и угроз;
- противостоять промышленному шпионажу и утечки конфиденциальной информации;
- формировать информационную базу для принятия решений в процессе управления экономической безопасностью предприятия [4].

Выводы. Таким образом, на основе вышеупомянутого можно сформировать основные направления осуществления учётно-аналитического обеспечения в системе экономической безопасности предприятия: информационное обеспечение принятия решений субъектами безопасности; мониторинг уровня экономической безопасности предприятия; выявление и идентификация появления и развития ключевых внутренних и внешних угроз и рисков; представление достоверной информации об имеющихся ресурсах; предоставление информации об уровне агрессивности внешней среды; согласование экономических интересов предприятия. Эффективное функционирование системы учётно-аналитического обеспечения зависит прежде всего от возможности получить и использовать по прямому назначению качественную информацию об изменении как внешней, так и внутренней среды определённого предприятия. Удовольствие субъектов экономической безопасности является главной задачей учётно-аналитической системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Евстафьева Е. М. Методология формирования учетно-аналитического обеспечения управления собственным капиталом коммерческой организации / Е. М. Евстафьева // Управленческий учет. – 2017. – № 1. – С. 5–7.
2. Вольская В. В. Методические подходы к учетно-аналитического обеспечения и аудита управленческой деятельности аграрных предприятий / В. В. Вольская // Проблемы теории и методологии бухгалтерского учета, контроля и анализа. – 2016. – № 3 (24). – С. 83–88.
3. Филлипова А. С. Учетно-аналитическое обеспечение управления собственным капиталом : дис. … канд. эконом. наук : спец. 08.00.12 / А. С. Филлипова. – Казань, 2009. – 180 с.
4. Хамидуллина Г. И. Формирование финансовой отчетности в условиях развития бухгалтерского учета собственного капитала акционерных обществ : автореф. дис. ... канд. эконом. наук / Г. И. Хамидуллина. – Казань, 2018. – 224 с.
5. Рощектаев С. А. Роль учетно-аналитического обеспечения в функционировании системы экономической безопасности хозяйствующих субъектов / С. А. Рощектаев, У. Ю. Рощектаева // Научный вестник ЮИМ. – 2019. – № 3. – С. 78–82.
6. Саликов Ю. А. Особенности оценки управленческой деятельности на предприятии [Электронный ресурс] / Ю. А. Саликов, С. В. Кудрявцева. – Режим доступа : http://www.lerc.ru/?part=bulletin&art=9&page=34 (дата обращения: 15.04.2020).

УДК 332.012.332+332.012.324

Адаманов Д. Р.

РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПАРТНЁРСТВА В СОЗДАНИИ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ

Аннотация. *В статье проведён анализ термина «государственно-частное партнёрство», выявлена роль государства в развитии внешнеэкономической инфраструктуры, обоснованы основные направления практики инфраструктуры и государственно-частного партнёрства (ГЧП), определён экономический эффект для общества от партнёрства между государством и частным сектором. Сделан вывод о том, что совместная работа бизнеса и государства по реализации проектов ГЧП способствует развитию инновационных форм проектного финансирования, внедрению передовых методов управления в государственном управлении, стимулирует предпринимательское мышление.*

Ключевые слова: *государственно-частное партнёрство, инфраструктура, партнёрство, ГЧП, частный бизнес, государственное управление, государственный сектор.*

Adamanov D. R.

ROLE OF STATE PARTNERSHIP IN CREATION OF INFRASTRUCTURAL OBJECTS

Annotation. *The article analyzes the term «public-private partnership», reveals the role of the state in the development of foreign economic infrastructure, substantiates the main areas of*

infrastructure and public-private partnership (PPP) practice, and determines the economic effect of partnership between the state and the private sector on society. It is concluded that the joint work of business and the state on the implementation of PPP projects contributes to the development of innovative forms of project financing, the introduction of advanced management methods in public administration, and stimulates entrepreneurial mindset.

Keywords: *public-private partnership, infrastructure, partnership, PPP, private business, public administration, public sector.*

Постановка проблемы. Многие проблемы реализации взаимных интересов государства и бизнеса, в частности проблема низкой инвестиционной привлекательности того или иного сектора экономики или отдельного инвестиционного проекта, находятся не в экономической или правовой плоскости, а в политической. Первым шагом должно стать провозглашение принципов партнёрства на политическом уровне. Государство на самом высоком политическом уровне должно заявить о необходимости, возможности и готовности развивать такое партнёрство. Государство должно признать, что государственно-частные партнёрства (ГЧП) являются эффективной формой отношений между государством и бизнесом в экономической и других сферах социальной деятельности, направленных на обеспечение прогрессивного развития общества. В то же время цель такого сотрудничества, сфера его действия, а также принципы, на которых оно будет осуществляться, должны быть чётко определены.

Анализ литературы. Вопросы государственного партнёрства рассматривались в работах таких авторов, как А. Е. Арменский, Т. П. Бодякина, Ю. Гребенкина, С. О. Колягин, С. Э. Кочубей, А. Л. Судариков, А. В. Шпакова и других.

Цель статьи – определить роль государственно-частного партнёрства в образовании инфраструктурных объектов.

Изложение основного материала. Государственно-частное партнёрство – схема реализации инвестиционных проектов (преимущественно, в области инфраструктуры) на взаимовыгодных условиях для бизнеса и государства. Государство получает функционирующий объект, экономя на финансировании его строительства или реконструкции, предприниматели зарабатывают средства на последующей эксплуатации объекта.

В некоторых исследованиях термин «государственно-частное партнёрство» рассматривается как в узком, так и в широком смысле.

Государственно-частное партнёрство в узком смысле описывает долгосрочное, что регулируется договором, сотрудничество между государством и частным сектором с целью выполнения общественных задач, охватывает весь жизненный цикл соответствующего проекта: от планирования до их эксплуатации, включая техническое обслуживание.

В широком смысле термин «государственно-частное партнёрство» включает в себя все формы кооперации между государством и частным сектором, которые находятся в поле между решением задач, традиционно относятся к компетенции государства, самим государством, с одной стороны, приватизацией, – с другой [1].

Также «государственно-частное партнёрство» трактуется как взаимовыгодное средне- и долгосрочное сотрудничество между государством и бизнесом, который реализуется в различных формах (начиная от контрактов на выполнение работ, акционирования и заканчивая консультациями государства и бизнес ассоциаций) и которое ставит целью решение политических и общественно значимых задач на национальном, региональном и местном уровнях [2].

На наш взгляд, в приведённых выше определениях государственно-частного партнёрства имеют место как дискуссионные положения, так и ложные его трактовки. Собственно, это подтверждается и в литературных источниках [3].

Механизм государственно-частного партнёрства предусматривает, что государство является заказчиком услуг. Именно оно определяет условия такого сотрудничества, создаёт возможности принятия управленческих решений для частного сектора, а также осуществляет постоянный мониторинг, при этом объект инвестирования остаётся в государственной

собственности. Совместно начатый проект реализуется в конкурентной среде, которая создаёт стимул к внедрению инноваций в проект и приводит к эффективному и качественному предоставлению конечных услуг.

Необходимость ГЧП возникает в тех сферах, где государство традиционно несёт ответственность за объекты общего пользования (транспортная, коммунальная, социальная инфраструктура, объекты культуры, памятники истории и архитектуры и т. п.), так называемые «общественные службы» (public services) – ремонт, реконструкция и содержание объектов общего пользования, уборка территорий, жилищно-коммунальное хозяйство, образование, здравоохранение и многое другое.

ГЧП предоставляет возможность для правительств и неправительственных органов более эффективный метод достижения результатов по проектам путём разделения рисков и обязанностей по сравнению с традиционными закупками.

Основополагающими документами для них являются закон «О концессионных соглашениях» от 21.07.2005 г., а также «О государственно-частном партнёрстве, муниципально-частном партнёрстве в Российской Федерации» от 13.07.2015 г. Однако некоторые из ГЧП Проекты также были реализованы на другой правовой основе, например, на основании закона «О государственной компании «Российские автомобильные дороги»» (17.07.2009 г.) или местного законодательства. Одним из первых, кто начал свои собственные законы о ГЧП, был Санкт-Петербург (в 2004 году).

На конец 2019 года в России насчитывается 3601 проект ГЧП в различных формах и на разных стадиях реализации. Общий объём привлечённых инвестиций составляет 3,9 трлн. рублей, из которых 2,8 трлн. рублей. – средства частных инвесторов. Более 200 крупных и средних проектов ГЧП прошли стадию коммерческого закрытия. Общая сумма контрактных инвестиций в проекты ГЧП оценивается примерно в 600 миллиардов рублей [4].

ГЧП начал проникать в новые районы. В мае на полях ПМЭФ был заключён первый федеральный ГЧП (224-ФЗ каждый) в области ИТ-инфраструктуры. Частные инвесторы были привлечены к решению транспортных проблем страны, в том числе к реализации проектов комплексного плана развития магистральной инфраструктуры. Год оказался не менее удачным для финансирования уже подписанных соглашений, в частности, по проекту создания инфраструктуры порта Мурманск, строительству автомагистрали Виноградово–Болтино–Тарасовка, также были открыты кредитные линии для строительства моста через Обь в Новосибирске, было выделено финансирование на четвёртый участок Центральной кольцевой дороги. В то же время ряд транспортных проектов попал в так называемый «стоп-лист»; их дальнейшая судьба до сих пор неизвестна.

В настоящее время механизмы государственно-частного партнёрства получают широкое распространение в Российской Федерации и включают в себя ряд форм сотрудничества, позволяющих государству и частному сектору извлекать взаимную выгоду в том числе:

1) Концессионные соглашения, заключаемые в соответствии с Федеральным законом от 21.07.2005 г. № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях»;
2) Соглашения о государственно-частном партнёрстве, соглашения о муниципально-частном партнёрстве, заключаемые в соответствии с Федеральным законом от 13.07.2015 г. № 224-ФЗ «О государственно-частном партнёрстве, муниципально-частном партнёрстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Механизмы государственно-частного партнёрства позволяют на благоприятных условиях привлекать частные инвестиции и компетенции для создания качественной общественной инфраструктуры и оказания различных услуг на базе создаваемого имущества в соответствии с установленными временными рамками и бюджетом.

Доминирующая роль государственного сектора в инфраструктуре обусловлена несколькими причинами: признанием экономического и политического значения инфраструктуры, уверенностью, что государство может обеспечить успех там, где рынок потерпел поражение; пониманием необходимости активных действий государства в проведении реформ, в том числе и в сфере инфраструктуры, и тому подобное.

Однако, с другой стороны, неограниченное и постоянное вмешательство государства не позволяет эффективно и адекватно обеспечивать службы инфраструктуры. Нередко наблюдается нерациональное распределение капиталовложений в инфраструктуру. Неправильное распределение капиталовложений приводит к созданию инфраструктуры, не отвечающей потребностям. Спрос пользователей на услуги разного качества и стоимости остаётся недовольным, даже когда есть готовность и возможность платить за такие услуги. В России это особенно актуально для сферы информационного обеспечения. Кроме того, имеет место нерациональное распределение рабочей силы. Переукомплектованность кадрами стала обычным явлением во многих отраслях, особенно на железнодорожном транспорте.

Роль государства в развитии внешнеэкономической инфраструктуры представим в таблице 1.

Таблица 1.

Роль государства в развитии внешнеэкономической инфраструктуры [5].

Особенности развития инфраструктуры	**Функции государства**
Инфраструктура в целом	
Объективные основы возникновения естественных монополий в инфраструктурной системе	Сокращение «омертвлены» расходов общества, возникшие вследствие избыточной власти на рынке
Несостоятельность рынков обеспечит достаточное количество инфраструктурных услуг, имеет характер «общественного блага»	Предложение таких услуг государственным сектором или стимулирование частных фирм по их производствам
Проблемы в области финансирования вследствие высокой капиталоёмкости и долгосрочного характера инвестиций в инфраструктуру	Частичное государственное финансирование инфраструктуры как дополнение к другим источникам
Необходимость учёта влияния инфраструктуры на окружающую среду	Государственный контроль за соблюдением экологических норм при реализации инфраструктурных услуг
Внешнеэкономическая инфраструктура в частности	
Существование инфраструктурных элементов как национального, так и международного уровня, формирование региональных инфраструктурных объектов	Координация экономической политики нескольких стран-участниц; определение приоритетов внешнеэкономической политики с целью максимальной реализации национальных интересов
Необходимость развития внешнеэкономических связей в условиях нарастания экономической глобализации	Совершенствование законодательства с учётом требований иностранного партнёрства; уменьшение бюрократических барьеров для развития ВЭД; усиление защиты научно-технических разработок за патенты и лицензии; стимулирование финансово-промышленных групп к увеличению объёмов инвестиций в инфраструктуру
Направленность на обеспечение конкурентоспособности товаров и услуг предприятий на внешних рынках	Разработка и реализация мероприятий по наращиванию объёмов производства экспортной продукции повышенного спроса и защита внутреннего рынка от чрезмерного экспорта; диверсификация экспорта
Проблемы в создании целостной системы финансирования и страхования экспорта	Сотрудничество и координация действий государства с банковским сектором и самими экспортёрами
Возрастание роли международного маркетинга в повышении эффективности экспортно-импортных операций	Настройка современной информационной системы и развитие информационных технологий, в т. ч. систем классификации и кодирования товаров и услуг; изменения в системе подготовки кадров и образования с учётом требований функционирования мирового рынка

Инфраструктурный проект – инвестиционно-строительный проект, направленный на создание и модернизацию государственной инфраструктуры в сфере транспорта, жилищно-коммунального хозяйства и социальных услуг.

Основные направления практики инфраструктуры и ГЧП: энергетика, переработка, строительство, транспортная инфраструктура (аэропорты, мосты, порты, железные дороги), социальная инфраструктура (образование, здравоохранение, дома престарелых, тюрьмы и правительственные здания), коммунальная инфраструктура (жилищно-коммунальное хозяйство, объекты культуры, памятники истории и архитектуры). Для обеспечения эффективного предоставления услуг инфраструктуры, по нашему мнению, необходимо изменить существующие стимулы для поставщиков услуг с помощью трёх инструментов:

- управления инфраструктурой как коммерческой, а не административной структурой; предоставление услуг инфраструктурой должно соответствовать концепции отрасли, реагировать на спрос потребителей; для обеспечения коммерческой ориентации инфраструктуры во многих случаях необходимо участие частного сектора в управлении, финансировании или владении объектами инфраструктуры;
- развития конкуренции непосредственно (где это возможно) или с помощью косвенных методов; конкуренция может быть введена в результате либерализации доступа к видам деятельности, не иметь технологических препятствий, а также путём проведения конкурсных торгов на получение исключительного права обслуживания там, где имеют место условия естественной монополии, и путём либерализации деятельности по производству альтернативных услуг;
- предоставления пользователям и другим заинтересованным сторонам возможности проявить свое мнение и передачи им реальной ответственности; в тех случаях, когда деятельность инфраструктуры влечёт за собой важные внешние последствия, положительные или отрицательные, или когда отсутствует достаточная рыночная дисциплина, эти проблемы приходится решать другими способами государственного регулирования; пользователи и другие заинтересованные стороны должны быть представлены в ходе планирования и регулирования услуг инфраструктуры, а в некоторых случаях они должны иметь возможность выступать с инициативой разработки, эксплуатации и финансирования проектов [6].

Государственное и частное формирование и использование объектов инфраструктуры должно идти параллельно. Такое развитие возможно при условии проведения определённых экономических мер, а именно:

- децентрализация и участие пользователей с целью увеличения отдачи от товаров общественного потребления, например, дороги местного значения, и улучшение коллективной деятельности, такой как техническое обслуживание (что может касаться трубопроводов, портов, железных дорог и т. п.);
- рациональные бюджетные ассигнования на национальные программы капиталовложений с целью увеличения социальной ценности основных инфраструктурных сетей, таких как национальные магистральные пути и тому подобное;
- жёсткая целевая направленность субсидий, ориентированная на поддержку отечественных экспортёров;
- пересмотр системы ценообразования, регулирования, разработки проектов развития инфраструктуры с учётом влияния внешних эффектов;
- методика планирования проектов, которые охватывают экономические, экологические, социальные и отраслевые интересы.

Обеспечение комплексного характера развития инфраструктуры внешнего сектора, создание условий для её функционирования как целостной системы возможно только при наличии целенаправленных усилий государства и коммерческих институтов, эффективного взаимодействия национальных и международных учреждений, равнонаправленного действия политических и экономических факторов.

Экономический эффект для общества от партнёрства между государством и частным сектором заключается в том, что оно получает более качественные общественные товары и

услуги при одновременном снижении затрат. Партнёрство способствует развитию рыночных отношений, частной инициативы и частного предпринимательства. Развитие партнёрства – это переосмысление отношений между государством и частным сектором, новые виды организации деятельности, новые регулирующие механизмы.

Сочетание финансовых ресурсов государственного и частного секторов позволяет эффективно решать экономические и социальные проблемы. Более того, и бизнес, и государство получают выгоду от такого объединения в форме ГЧП, что способствует улучшению качества жизни населения и повышению конкурентоспособности экономики.

Основа успеха объединения финансовых ресурсов в концепции ГЧП заключается в том, что как государство, так и частный сектор имеют свои собственные специализации деятельности и свои преимущества, при объединении которых формируется это сотрудничество и создаётся эффект синергии. Есть возможность эффективно работать и достигать лучших результатов, особенно в области инфраструктуры.

Два разных фактора влияют на развитие процесса объединения финансовых ресурсов государства и частного сектора: нехватка государственных финансовых ресурсов и доступность ресурсов для бизнеса. С одной стороны, у государства нет достаточных финансовых ресурсов для полного создания модернизации, расширения и обслуживания инфраструктуры, которая принадлежит государству. Спрос на современные и качественные объекты инфраструктуры постоянно растёт.

В то же время государство может предоставить частному сектору благоприятные условия для развития инфраструктурных проектов, например, отвода земли под строительство инфраструктуры, выдачи лицензий, а также помощи за счёт использования различных финансовых инструментов – предоставление государственных гарантий, субсидий, льготных кредитов и т. д.

С другой стороны, частный бизнес обладает значительными финансовыми ресурсами, которые более мобильны, чем государственные; он часто опережает государственный сектор по техническим и технологическим инновациям. Однако ему часто бывает трудно получить доступ в те районы, которые традиционно считаются государственными, или те районы, где риски деятельности очень высоки.

С точки зрения государства объединение финансовых ресурсов государственного и частного секторов позволяет решить ряд важных задач: повышение эффективности развития и управления инфраструктурой; максимизация вложенных ресурсов; расходование государственных финансовых ресурсов в современных условиях для их сохранения в будущем; концентрация инвестиций в ключевые проекты для общества; передача значительной части рисков частному сектору; стимулирование инноваций через механизмы конкуренции [7].

Партнёрство бизнеса и власти может значительно увеличить шансы на успех при реализации крупных проектов. Объединение ресурсов и справедливое распределение рисков между сторонами партнёрства позволяют активно привлекать инвестиции для реализации социально значимых проектов, многие из которых вряд ли могли бы быть реализованы без совместных усилий частного и государственного секторов. ГЧП позволяет не только реализовать проект, но и реализовать его качественно, своевременно, без задержки доставить его, это может улучшить качество государственных услуг населению и значительно повысить эффективность управления инфраструктурой, способствует эффективному развитию государственной собственности. В то же время механизмы ГЧП позволяют успешно использовать опыт и профессионализм частного сектора при сохранении государственного контроля над активами. Окупаемость будущих инвестиций в рамках ГЧП значительно выше, чем при традиционных схемах реализации определённых услуг.

Это, в свою очередь, помогает успешно реализовывать крупные инфраструктурные проекты, которые иначе вряд ли могли бы быть реализованы в обозримом будущем. Более того, реализация проектов ГЧП может снизить финансовую нагрузку на налогоплательщиков и даёт возможность привлекать средства для конечных потребителей.

Выводы. Совместная работа бизнеса и государства по реализации проектов ГЧП способствует развитию инновационных форм проектного финансирования, стимулирует пред-

принимательское мышление и способствует внедрению передовых методов управления в государственном управлении. Все это способствует развитию диалога между бизнесом и властью в различных областях. Государство формирует институциональную среду партнёрских отношений, в частности в области создания, регулирования и контроля партнёрских отношений, разрабатывает стратегии и принципы, на которых строятся деловые отношения с обществом и государством в рамках партнёрских отношений. При этом применяются механизмы государственного регулирования в зависимости от отрасли, типа партнёрства, его формы, социально-экономической значимости проектов и других факторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арменский А. Е. Устойчивое инновационное развитие Российской Федерации и мировые финансы в XXI веке / А. Е. Арменский, С. Э. Кочубей, А. Л. Судариков. – М. : Социал. проект, 2011. – 319 с.
2. Блохина Т. К. Экономика и управление инновационной организацией / Т. К. Блохина, О. Н. Быкова, Т. К. Ермолова. – М. : Проспект, 2017. – 428 с.
3. Брусов П. Н. Инвестиционный менеджмент / П. Н. Брусов, Т. В. Филатова, Н. И. Лахметкина. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 333 с.
4. Власова А. Н. Инновационный менеджмент / А. Н. Власова, Н. В. Краснокутская. – М. : Финансы, 1997. – 92 с.
5. Ермасов С. В. Инновационный менеджмент / С. В. Ермасов, Н. Б. Ермасова. – М. : Высшее образование, 2017. – 284 с.
6. Сурин А. В. Инновационный менеджмент / А. В. Сурин, О. П. Молчанова. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 368 с.
7. Шпакова А. В. Инновационный фактор обеспечения устойчивого развития торговых предприятий : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / А. В. Шпакова. – Брянск : ГОУ ВПО «Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского», 2011. – 22 с.

УДК 332.12

Адаманова З. О.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗОНЫ КАК ИНСТРУМЕНТ АКТИВИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННО-ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ)

Аннотация. *Статья посвящена анализу и исследованию свободной экономической зоны как инструмента активизации инвестиционно-инновационной деятельности на примере Республики Крым и г. Севастополь. Сделан вывод об эффективности функционирования Крымской свободной экономической зоны, которая несмотря на наличие действующих международных санкций позволяет привлекать инвесторов. Позитивная динамика развития экономики Республики Крым и г. Севастополь очевидна. Однако предстоит решить ещё много задач социально-экономического характера для улучшения инвестиционного климата и минимизации рисков инвесторов, это тема для отдельного исследования.*

Ключевые слова: *свободная экономическая зона, эффективность, активизация инвестиционно-инновационной деятельности Республики Крым.*

Adamanova Z. O.

SPECIAL ECONOMIC ZONES AS A TOOL FOR ACTIVATING INVESTMENT AND INNOVATION ACTIVITIES (ON THE EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF CRIMEA)

Annotation. *The article is devoted to the analysis and research of the free economic zone (FEZ) as a tool for activating investment and innovation activities on the example of the Republic of Crimea and the city of Sevastopol. Therefore, the author draws conclusions about the effectiveness of the functioning of the Crimean FEZ, which, despite the current international sanctions, allows attracting investors. The positive dynamics of the economy of the Republic of Crimea and the*

city of Sevastopol is obvious. However, there are still many socio-economic challenges to improve the investment climate and minimize investor risks, and this is a topic for a separate study.

Keywords: *free economic zone (FEZ), effectiveness, activation of investment and innovation activity of the Republic of Crimea.*

Постановка проблемы. Для современного этапа развития и глобализации мирохозяйственных связей характерно усиление процессов либерализации, интеграции и международного разделения труда. Одним из важнейших элементов активизации международной экономической деятельности как промышленно развитых стран, так и отдельных стран с переходной экономикой, а также развивающихся стран является создание свободных (специальных) экономических зон (СЭЗ).

Целью их функционирования, в зависимости от поставленных задач, является привлечение внутреннего и иностранного капитала, расширение масштабов внешнеэкономического сотрудничества, повышение валютных поступлений, расширения экспортных операций, применение новых технологий, улучшение платёжного баланса, рост занятости населения, обеспечение повышения жизненного уровня населения, стимулирование научно-технической и другой деятельности и, в конце концов, развитие национальной экономики. Однако функционирование свободных экономических зон далеко не всегда отвечает поставленным задачам и может не быть эффективным как с точки зрения развития отдельных территорий, так и с точки зрения страны в целом, что и обуславливает необходимость постоянного исследования СЭЗ в качестве инструмента активизации инвестиционно-инновационной деятельности.

Анализ литературы. Теоретические и методологические аспекты создания, развития и функционирования СЭЗ как в России, так и за рубежом, включая факторы активизации инвестиционно-инновационного развития территорий, анализируются в трудах таких учёных, как А. Аганбегян, В. К. Андреев, В. Ю. Архипов, Н. Т. Агафонов, М. Г. Ганопольский, А. Г. Гранберг, Б. С. Жихаревич, С. А. Иванов, В. И. Кравцова, Т. Е. Никитина, С. Г. Овчинникова, О. Павук, З. А. Тунаева, А. М. Ходачек, А. Н. Швецов и др. В то же время вопросы активизации инвестиционно-инновационной деятельности с помощью инструментария СЭЗ на примере Республики Крым нуждаются в дополнительном исследовании.

Так, **целью статьи** являются анализ и исследование функционирования специальных экономических зон в качестве инструмента активизации инвестиционно-инновационной деятельности на примере Республики Крым.

Изложение основного материала. В нынешних условиях развития российских реалий интенсификация и рост благосостояния регионов находятся в тесной взаимосвязи с предпочтительным уровнем инвестиционно-инновационной среды. В связи с этим субъекты Российской Федерации, создавая определённые свободные экономические зоны, стремятся сформировать благоприятный инвестиционный климат, в том числе для внедрения и использования инновационных технологий.

Для Республики Крым и г. Севастополя, которые сравнительно недавно стали субъектами Российской Федерации, вопросы использования преимуществ СЭЗ являются очень актуальными. Это связано со многими существующими проблемами в регионе, в частности: сложный и затяжной период адаптации и интеграции региональной экономики в национальную экономику; непризнание мировым сообществом Республики Крым в составе Российской Федерации; существующие санкции; отсутствие при переходе в состав Субъектов РФ изначальных ключевых направлений развития региона и т. д. Однако, несмотря на указанные проблемы, у Республики Крым достаточно высокий потенциал для развития. Именно поэтому в ноябре 2014 г. был принят Федеральный Закон «О развитии Крымского федерального округа и свободной экономической зоны на территориях Республики Крым и города федерального значения Севастополя» [1], где говорилось о создании Крымской СЭЗ с 1 января 2015 г. Согласно [1], свободные экономические зоны в Республике Крым и в г. Севастополь формируются на период в двадцать пять лет (т. е. до 2039 г.), и добавлено, что в случае эффективного функционирования этот срок может быть увеличен.

Учитывая сегодняшний правовой статус Республики Крым и существующие санкции, предпринимателям, которые готовы инвестировать в развитие полуострова, полноценно вести бизнес и осуществлять инвестиционно-инновационную деятельность, предоставлены следующие льготы и преференции: налоговая ставка – в размере 2% налога на прибыль в течение первых 3 лет работы, что в 10 раз меньше обычной ставки. Начиная с 4 года работы – налог увеличивается до 6%, а с 9-го года работы – до 13,5%. Предприятия, осуществляющие свою деятельность на территории СЭЗ, не платят в течение 10 лет налог на имущество и в течение 3 лет – земельный налог [2].

Кроме этого, в течение 7 лет процент страховых взносов за своих сотрудников составляет всего 7,6%, что в 4 раза меньше средней страховой ставки по России. Также следует отметить предоставление земельных участков участникам СЭЗ без торгов и тендеров, что также является стимулирующим фактором.

Проанализируем эффективность функционирования СЭЗ как инструмента активизации инвестиционно-инновационной деятельности в Республике Крым.

Так, за 2018 г. всего в Республике Крым и г. Севастополе было зарегистрировано 97 участников, из которых 58 зарегистрировано на территории Республики Крым и 39 в г. Севастополь (рисунок 1).

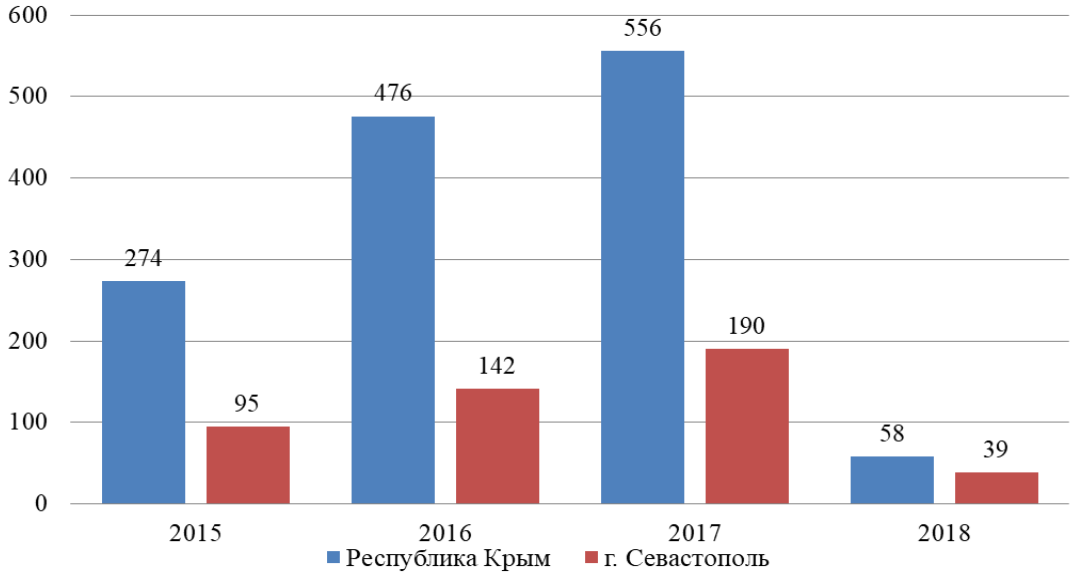


Рисунок 1. Количество участников СЭЗ в Республике Крым и г. Севастополь за период 2015–2018 гг.*.

*Составлено автором на основе [3–5].

Как видно из рисунка 1, количество участников СЭЗ и в Республике Крым, и на территории г. Севастополь в 2018 г. заметно сократилось. Так, прирост количества участников СЭЗ по Республике Крым в 2016 г. по сравнению с 2015 г. составил 202 участника или 74%. В 2017 г. по сравнению с 2016 г. темп прироста составил 80 участников или 17%. В 2018 г. по сравнению с 2017 г. темп прироста составил отрицательное значение.

На территории г. Севастополь темпы прироста составили в 2016 г. по сравнению с 2015 г. – 47 участников или 49,5%; в 2017 г. по сравнению с 2016 г. – 48 участников или 33,8%. В 2018 г. в г. Севастополь темп прироста также составил отрицательное значение. Если говорить о нарастающем объёме, то этот показатель однозначно увеличился, и на 01.01.2019 г. составил 1714 участников. Следует отметить, что в 2017 г. из Единого реестра участников Крымской СЭЗ исключены 23 участника, а в 2018 г. – уже 38. Такой небольшой прирост количества участников СЭЗ на территории Республики Крым и г. Севастополь (3,5%) не дал возможности выполнить план в 2018 г. – 641 участник.

В 2018 г. заключены 118 договоров об условиях деятельности в СЭЗ (из них 43 договора на территории г. Севастополь и 75 договоров в Республике Крым), что на 611 договор или на 83% меньше, чем в 2017 г. (рисунок 2).

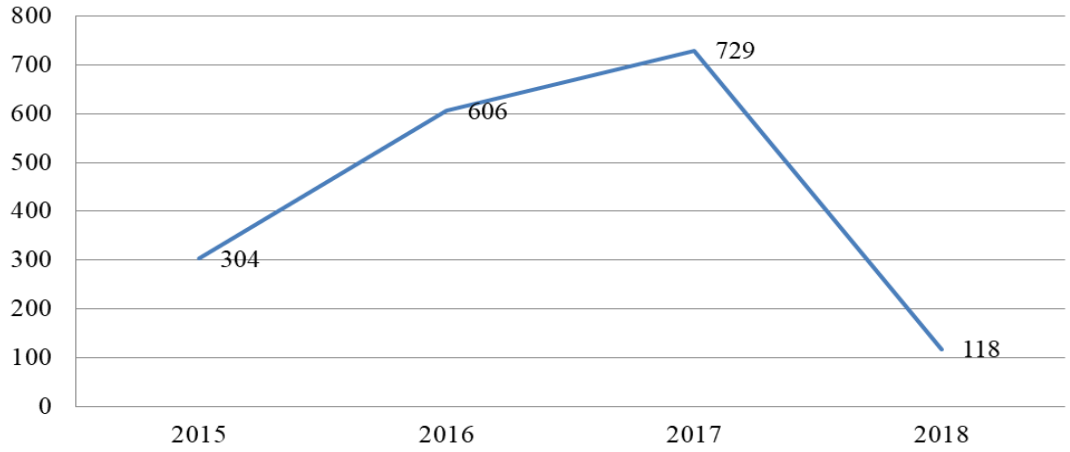


Рисунок 2. Количество заключённых договоров об условиях деятельности в СЭЗ за период 2015–2018 гг.*.

*Составлено автором на основе [3–5].

Исходя из рисунков 1 и 2, можно сделать вывод о привлекательности Республики Крым для инвесторов и активном их участии на первоначальном этапе и постепенном угасании их интереса. Такое снижение активности обусловлено, во-первых, завершением 3-летнего льготного периода, что делает невозможным применение пониженных тарифов страховых взносов в отношении лиц, которые зарегистрировались в качестве участника СЭЗ начиная с января 2018 г. Во-вторых, увеличение ставки налога на прибыль с 2% до 6%, что также может негативно сказаться на объёме инвестиций.

Наиболее привлекательными отраслями на протяжении 3 лет для инвесторов на территории Республики Крым и г. Севастополь являются строительство, промышленность, услуги и торговля (таблица 1).

Таблица 1.

Количество инвестиционных проектов по отраслям на территории Республики Крым и г. Севастополь за период 2016–2018 гг.

Отрасли	2016 год			2017 год			2018 год		
	Республика Крым	г. Севастополь	Всего проектов по отрасли	Республика Крым	г. Севастополь	Всего проектов по отрасли	Республика Крым	г. Севастополь	Всего проектов по отрасли
Строительство	165	27	192	272	61	333	271	84	355
Промышленность	115	79	194	202	106	308	207	104	311
Услуги	84	80	164	177	107	284	197	107	304
Торговля				198	51	249	207	61	268
Сельское хозяйство	111	16	127	165	28	193	169	29	198
Курорты и туризм	71	7	78	121	15	136	126	16	142
Транспорт	27	16	43	56	22	78	58	23	81
Социальная сфера	34	6	40	55	13	68	55	12	67
ТЭК	7	8	15	15	9	24	16	7	23
Другие	142	2	144	27		27	25		25
Всего проектов	997			1700			1774		

Как видно из таблицы 2, количество инвестиционных проектов на территории возрастает, что является положительной динамикой.

Если говорить об объёмах полученной выручки участников СЭЗ в 2018 г., следует отметить, что из 1714 зарегистрированных участников, информация получена только от 1497 предприятий. Сумма составила 254512,3 млн. руб., что на 10627,0 млн. руб. или на 4% больше, чем в 2017 г.

Рассмотрим Крымскую СЭЗ в качестве эффективного инструмента активизации инвестиционно-инновационной деятельности в 2018 г. Согласно Правилам ежегодной оценки эффективности функционирования СЭЗ на территориях Республики Крым и г. Севастополь [6], относительными количественными показателями, отражающими эффективность функционирования Крымской СЭЗ, являются [4] такие:

1. $\frac{\text{Количество созданных рабочих мест}}{\text{Численность трудоспособного населения}} \times 100\% = 1{,}4\%$

2. $\frac{\text{Объём выручки от продажи товаров, работ и услуг}}{\text{Валовый региональный продукт}} \times 100\% = 28\%$

3. $\frac{\text{Объём уплаченных участниками СЭЗ налогов}}{\text{Объём налоговых и неналоговых доходов бюджета РК и г. Севастополь}} \times 100\% = 41\%$

Таким образом, исходя из рассчитанных показателей, можно сделать вывод о значительном влиянии функционирования СЭЗ на социально-экономическое развитие РК и г. Севастополь. Следует отметить, что влияние является положительным, а значит, Крымская СЭЗ функционирует эффективно. Кроме этого, важным показателем при оценке эффективности СЭЗ в качестве инструмента инвестиционно-инновационной привлекательности является количество финансовых ресурсов на 1 руб. льгот. В 2017 г. на 1 руб. льгот приходилось 3,54 руб. инвестиций, которые осуществляли участники СЭЗ. В 2018 г. этот показатель увеличился на 0,24 руб. и составил 3,78 руб. на 1 руб. льгот.

На основе вышеизложенного, можно сделать следующие **выводы**. Особый режим функционирования свободной экономической зоны на территории Республики Крым и г. Севастополь является одним из основных инструментов активизации инвестиционно-инновационной деятельности, который, несмотря на наличие действующих международных санкций, позволяет привлекать инвесторов. С одной стороны, проведённые в работе анализ и оценка функционирования СЭЗ позволяют признать её эффективной. А с другой стороны, относительно недавний срок создания Крымской СЭЗ не даёт возможности быть этой оценке объективной. Однако позитивная динамика развития экономики Республики Крым и г. Севастополь очевидна. Много задач социально-экономического характера для улучшения инвестиционного климата и минимизации рисков инвесторов ещё предстоит решить, что предполагает тему следующего исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. О развитии Крымского федерального округа и свободной экономической зоне на территориях Республики Крым и города федерального значения Севастополя : фед. закон от 29.11.2014 г. № 377-ФЗ (ред. от 25.12.2018 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102362786.
2. Архипов А. Ю. Институты особой экономической зоны и приграничной торговли как структуры эффективного развития международной инвестиционной деятельности : монография / А. Ю. Архипов, П. В. Павлов, А. В. Татарова. – Таганрог : Изд-во ТТИ ЮФУ, 2011. – 294 с.
3. Отчёт о результатах функционирования свободной экономической зоны на территориях Республики Крым и г. Севастополя за 2017 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://economy.gov.ru/material/file/ac54af0e5fe5e8b328f4cc96a12400a7/report_2017.pdf.
4. Отчёт о результатах функционирования свободной экономической зоны на территориях Республики Крым и г. Севастополя за 2018 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://economy.gov.ru/material/file/fcd17c523b92455fdcef1e39092a0d14/report_2018.pdf.
5. Стратегия развития свободных экономических зон в Российской Федерации в условиях системных трансформаций : монография / под ред. д.э.н., проф. З. О. Адамановой. – Симферополь : ИП Хотеева Л.В., 2019. – С. 232.
6. Об утверждении Правил ежегодной оценки эффективности функционирования свободной экономической зоны на территориях Республики Крым и г. Севастополя и подготовки отчета о результатах функционирования свободной экономической зоны : пост. Правительства РФ от 12.12.2015 г. № 1368 (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102384138&rdk=&backlink=1

УДК 330.3 4.01

Адаманова З. О., Меджитов С. С.

ЭВОЛЮЦИЯ ТЕОРИЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Аннотация. *В статье представлены результаты исследования концептуальных вопросов устойчивого развития, сделана попытка в решении вопроса поиска максимально корректного соответствия понятию «sustainable development» как дословного перевода английской формулировки данного термина, произведён анализ основных характеристик семи подходов и теорий, которые позволяют раскрыть содержание дефиниции «устойчивое развитие», обосновано понятие устойчивого развития через выделение трёх его составляющих: экономики, социальной сферы и окружающей среды.*

Ключевые слова: *развитие, устойчивое развитие, сбалансированное развитие, «sustainable development», эволюция подходов, общество, экономика, окружающая среда.*

Adamanova Z. O., Medjitov S. S.

EVOLUTION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT THEORIES

Annotation. *The article presents the study of the concept of sustainable development, attempts to address the issue of finding the most accurate correspondence to the concept of «sustainable development» as a literal translation of the English definition of the term. Furthermore, the authors conduct the analysis of the main features of the seven approaches and theories that clarify the content of the definition of «sustainable development». The concept of sustainable development is substantiated by identifying its three components: economy, social sphere and environment.*

Keywords: *development, sustainable development, balanced development, evolution of approaches, society, economy, environment.*

Постановка проблемы. В последнее время термин «устойчивость» или «постоянство» широко используется применительно к категории «развитие» какого-либо процесса, явления, объекта.

Концепция устойчивого развития в настоящее время признана всеми странами, входящими в состав ООН, в качестве одного из приоритетов человечества, переход к которому должен происходить на национальном и глобальном уровнях. Термин «устойчивое развитие» всё чаще употребляется бизнес-сообществом, используется в корпоративных изданиях фигурирует в официальных политических и экономических документах различного уровня. Последние десятилетия влиятельные международные организации приоритетным считают вопрос достижения устойчивого развития.

Анализ литературы. Исследуемую проблему в своих трудах затрагивали такие учёные: Б. Е. Большаков, И. М. Вахович, А. Д. Гвишиани, М. З. Згуровский, О. Л. Кузнецов, П. Г. Кузнецов, Т. П. Сморжанюк, В. В. Трофимова и другие.

Цель данной **статьи** – найти максимально корректное соответствие понятию «sustainable development» как дословного перевода английской формулировки термина «устойчивое развитие», обосновать понятие устойчивого развития через выделение трёх его составляющих: экономики, социальной сферы и окружающей среды.

Изложение основного материала. Концепция устойчивого развития идёт эволюционным путём, который может быть разделён на три этапа: зарождение, популяризация концепции и этап совершенствования концепции.

Понятие устойчивого развития является официальным дословным переводом английской формулировки «sustainable development», где основное внимание уделяют прилагательному «sustainable» (стойкий, равновесный, сбалансированный), корень которого «sustain» (поддерживать на некотором уровне) поступил в английский язык в видоизменённом виде со старофранцузского соответствия «soustenir» (глагол в аналогичном смысле). А в старофранцузский язык данное слово пришло от латинского «sustinere» (поддержка) [1].

Распространение концептуальных исследований по вопросам «sustainable development» (в переводе с англ. «развитие, поддерживаемой» от «sustain» – «опора, поддерживать, выдерживать») произошло в результате Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992 год) и Всемирного саммита по устойчивому развитию (Йоханнесбург, 2002 год). Одним из поддерживаемых толкований «sustainable development» выступило определение, предложенное в 1987 году Международной комиссией по охране окружающей среды и развития. В соответствии с ним «sustainable development» является экономическим и социальным развитием, которое способно удовлетворить потребности современного поколения без ограничения возможностей будущих поколений по использованию широкого спектра ресурсов [1].

По мнению члена Римского клуба Н. Моисеева, «sustainable development» является «развитием, которое является допустимым или согласованным с состоянием природы и ее законами». Согласно определению Комиссии ООН, под «sustainable development» понимают «общую концепцию о необходимости установления баланса между удовлетворением современных потребностей и защитой интересов будущих поколений, включая их потребность в безопасной и здоровой окружающей среде» [1].

С учётом различий в восприятии социально-экономических процессов в разных странах используются различные формы понятия «sustainable development».

- в Германии данная концепция воспринимается как «nachhaltige Entwicklung», то есть длительное, но результативное (завершённое) развитие;
- во Франции – «développement soutenable», также используется «développement durable», что означает долгосрочное развитие;
- в Польше – это «zrównoważony rozwój», длительное развитие, которое основано на равновесии (сбалансировании);
- в Испании – «desarrollo sostenible» воспринимается как крепкое развитие [2].

Для отечественных учёных актуальным встаёт вопрос поиска максимально корректного соответствия понятию «sustainable development». Для этого важно обратить внимание на толкование терминов, касающихся этого определения, в частности: «развитие», «устойчивое развитие», «сбалансированное развитие».

В настоящее время представляется возможным выделить характеристики следующих подходов и теорий, которые позволяют раскрыть содержание дефиниции «устойчивое развитие».

1. Антропоцентрической подход предполагает под устойчивым развитием сбалансированное решение задач социально-экономического развития на перспективу и сохранение благоприятных условий окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения жизненных потребностей населения определённой территории.

2. Эволюционно-циклическая теория и теория динамического равновесия расшифровывают данное понятие как основу исследования трансформации, динамики, интеграции и дифференциации в системе развития общественных отношений.

3. Системный подход подчеркивает обязательность условия формирования устойчивого развития под влиянием общественной, экономической, социальной и научно-технической системы.

4. Неоклассический подход под видом устойчивого развития предполагает результат внедрения новых технологий в условиях внедрения саморегуляционных рыночных механизмов.

5. Неокенсианский подход условием достижения устойчивого развития считает формирование рыночного механизма и государственного регулирования экономических процессов.

6. Институциональный подход предполагает, что дефиниция «устойчивое развитие» раскрывает свою сущность при введении адекватных институциональных мер, направленных на его обеспечение.

7. Инфраструктурный подход под видом устойчивого развития определяет наличие гибкого инвариантного (несменяемого) инфраструктурного механизма обеспечения инновационного типа устойчивого развития каждого элемента социальной системы [3].

Анализируя эволюцию развития данных подходов, отметим, что обоснование понятия устойчивого развития происходило путём выделения трёх его составляющих: экономики, социальной сферы и окружающей среды, сбалансирование которых и обеспечивает в результате удовлетворение жизненных потребностей людей нынешнего поколения без угрозы возможности будущих поколений удовлетворять их собственные потребности.

На основе теоретического анализа концепций экологизации и социализации экономики И. Вахович выделяет три основных подхода исследования концепции устойчивого развития:

1) экологоцентрический – при исследовании устойчивого развития внимание акцентируется преимущественно на экологической составляющей, что связано с оптимизацией деятельности человека по отношению к окружающей среде, пропагандируется сохранения природных ресурсов, в том числе за счёт сокращения темпов экономического роста; недостатком данного подхода является неучёт нарастающих потребностей человечества, что делает невозможным замедление экономического роста;

2) экономикоцентрический – рассматриваются возможности обеспечения потребностей поколений посредством экономического роста, допускается взаимозаменяемость ресурсов, не учитывая ограниченность и исчерпанность природно-ресурсного потенциала как препятствие дальнейшему росту; пробелами такого подхода является приоритетность экономических интересов над социальными и экологическими, что нарушает гармоничное сосуществование человека и окружающей действительности в стратегической перспективе;

3) социоцентрический – устойчивое развитие можно рассматривать как сбалансированный по социальной и экономической составляющим, то есть ставится задача оптимального управления совокупностью социокультурного богатства, которым обладает цивилизация на конкретном этапе всемирно-исторического развития на основе ускорения темпов экономического роста для всестороннего удовлетворения потребностей человека; недостатком такого подхода является опосредованность роли экологической составляющей в обеспечении потребностей нынешнего и будущего поколений [4, с. 11–12].

Следовательно, включение в понятие устойчивого развития лишь трёх составляющих (общество, экономика, окружающая среда) – распространенная практика, но не единственно правильная. Известно, что ОММУ в рамках Всемирного саммита местных и региональных лидеров – третьего конгресса ОММУ, который проходил в Мехико 17 ноября 2010 г., обнародовало доклад под названием «Культура – четвёртая составляющая устойчивого развития» [5]. Надо заметить, что предложение о предоставлении культуре статуса четвёртого компонента устойчивого развития не получила широкого одобрения, по причине частого отнесения культуры к социальной или социально-политической сферам. Между тем Т. П. Сморжанюк предложил шесть составляющих устойчивого развития (экономическая, экологическая, социальная, духовная, правовая, политическая), которые изобразил в виде молекулы с шестью цепочками. При этом сами составляющие образуют между собой тесные взаимосвязи [6, с. 256].

В связи с этим сформировалась стратегическая концептуальная идея устойчивого развития, которая предполагает достижение сбалансированности социально-экономического и экологического развития, а также улучшения качества жизни населения и состояния окружающей природной среды на основе их информатизации и интеллектуализации с одновременным обеспечением общественной эффективности, направленной на структурно-технологическую перестройку всех отраслей хозяйства, рост благосостояния населения и экономический рост, развитие социальной, рыночной, коммуникационно-информационной и экологической инфраструктур территории и т. д. [7, с. 17–18].

Выводы. Важно понимать механизм взаимодействия экологической, социальной и экономической составляющих концепции, которые являются базовыми элементами концепции «устойчивого развития», а остальные элементы лишь дополняют их. Так, процесс взаимодействия в рамках устойчивого развития экономического и социального элементов позволяет по-новому подойти к решению сложной и противоречивой задачи по достижению справедливости в распределении общественного богатства внутри одного поколения (задачи не имеют однозначных решений в рамках традиционной экономической теории). Взаимодействие между экономической и экологическими составляющими стало идейной

основой для формулирования принципиального нового подхода, который объединил в себе концепцию интернационализации внешних эффектов, связанных с использованием природных благ и теории стоимостной оценки. А сфера пересечения социального и экологического компонентов развития обусловила постановку проблемы по обеспечению доступа к ограниченным ресурсам планеты, в том числе учёту интересов будущих поколений и участие всех членов общества в процессе выработки и принятия решений, затрагивающих их благосостояние.

Дальнейшие исследования следует посвятить анализу практики реализации концепции устойчивого развития отечественными компаниями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Декларация Конференции ООН (1992 г.) по защите окружающей среды и устойчивому развитию [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl.shtml.
2. Трофимова В. В. Концепция устойчивого развития как основа постиндустриальных моделей развития [Электронный ресурс] / В. В. Трофимова. – Режим доступа : www.educrimea.com/TrofymovaUnvesticii2.
3. Згуровский М. З. Глобальное моделирование процессов устойчивого развития в контексте качества и безопасности жизни людей / М. З. Згуровский, А. Д. Гвишиани. – К. : Политехника, 2008. – 351 с.
4. Вахович И. М. Теоретико-методологические основы формирования и реализации региональной политики финансового обеспечения устойчивого развития : автореф. дис. ... д.э.н. : спец. 08.00.05 Развитие производительных сил и региональная экономика / И. М. Вахович. – Одесса, 2008. – 35 с.
5. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015 – A/RES/70/1. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf.
6. Сморжанюк Т. П. Устойчивое развитие в условиях глобализации и его составляющие / Т. П. Сморжанюк // Экономические инновации. – 2013. – Выпуск 53. – С. 253–260.
7. Кузнецов О. Л. Система «природа–общество–человек»: устойчивое развитие / О. Л. Кузнецов, П. Г. Кузнецов, Б. Е. Большаков. – М. : Ноосфера, Международный ун-т природы, о-ва и человека «Дубна», 2002. – 392 с.

УДК 338.313

Адельсеитова Э. Б.

ДИАГНОСТИКА КРИЗИСОВ И ЕЁ РОЛЬ В СОВРЕМЕННОМ АНТИКРИЗИСНОМ УПРАВЛЕНИИ

Аннотация. *В статье рассмотрены экономическая сущность антикризисного управления, его определение, объекты, субъекты и основные функции. Автор исследует основные объекты, цели и этапы диагностики кризисов, её значимость в процессе современного антикризисного управления. Приведены основные этапы диагностики возникновения кризисов, виды диагностического анализа и основные требования, предъявляемые к антикризисным программам. Автором рассмотрены взаимосвязь и взаимозависимость антикризисных мер и типов кризисов, приведена методика финансовой диагностики в условиях антикризисного управления.*

Ключевые слова: *антикризисное управление, антикризисные программы, банкротство, диагностический анализ, кризис.*

Adelseitova E. B.

CRISIS DIAGNOSIS AND ITS ROLE IN MODERN ANTI-CRISIS MANAGEMENT

Annotation. *The article considers the economic nature of anti-crisis management, its definition, objects, subjects and main functions. The author scrutinizes the main objects and objectives*

of crisis diagnosis, its significance in the process of modern anti-crisis management. The basic stages of crisis diagnosis, types of diagnostic analysis and the key requirements for anti-crisis programs are presented. The author examines the interrelation and interdependence of anti-crisis measures and types of crises, and provides a method of financial diagnosis in the context of anti-crisis management.

Keywords: *anti-crisis management, anti-crisis programs, bankruptcy, diagnostic analysis, crisis.*

Постановка проблемы. Поиск эффективных решений, которые могли бы минимизировать или преодолеть последствия кризисов, тесно связан с диагностикой возникновения кризисов, а также выработкой новых идей и рекомендаций по антикризисным мерам.

В связи с изменениями, происходящими в экономике Российской Федерации, важным и необходимым элементом антикризисного управления становится анализ кризисов и кризисных ситуаций. В современных экономических условиях любое предприятие оказывалось в критических ситуациях, в некоторых случаях эти ситуации доводили предприятие до стадии банкротства и обесценивания его стоимости. В связи с этим главной целью и задачей руководства организаций становится предупреждение кризисных ситуаций, а также обеспечение устойчивого экономического положения.

Анализ исследований. На сегодняшний день изучением вопросов диагностики кризисов и её значения в современном антикризисном управлении занимались следующие учёные: Е. И. Алексашкина, В. А. Белоусов, С. Г. Борисова, В. Л. Василёнок, В. Н. Гончаров, Э. М. Коротков, В. В. Негреева, А. Н. Опекунов, М. А. Родионов, В. С. Толмачева, А. А. Фирсова, которые исследовали сущность антикризисного управления, этапы диагностики кризисных ситуаций и её значимость в процессе современного антикризисного управления.

Цель статьи – рассмотреть сущность понятия «антикризисное управление», его основные функции; исследовать объекты, цели и этапы диагностики кризисов, изучить её значимость в процессе современного антикризисного управления; описать основные виды диагностического анализа и основные требования, предъявляемые к антикризисным программам.

Изложение основного материала. Исследования экономической литературы позволяют выделить различные исследовательские подходы к сущности антикризисного управления, что определяет необходимость классификации определений этой категории (таблица 1).

Таблица 1.

Определения категории антикризисного управления.

Автор	Содержание
Помигалов И.	Антикризисное управление – постоянный процесс предупреждения или преодоления кризиса, отвечающий тенденциям развития и задачам предприятия.
Крутик А., Муравьев А.	Антикризисное управление – процесс непропорционального экономического развития, отдельных её частей, изменения объёмов производства или сбыта.
Мау В.	Антикризисное управление представляется как быстрая реакция на колебания факторов внешней среды.
Огастин Н.	Кризисное управление имеет обширную сферу деятельности – от вероятной возможности избежать кризиса до получения из него пользы.

Рассматривая различные мнения, отметим, что антикризисное управление тесно взаимосвязано с управлением, поэтому его необходимо рассматривать не как отдельный случай, а как непрерывный мониторинг состояния организации.

Вследствие этого одним из главных этапов антикризисного управления является диагностика возникновения кризисов, которая способствует их предотвращению.

В настоящее время в первую очередь антикризисное управление рассматривается в рамках промышленного предприятия. Организации, являющиеся убыточными и нерентабельными, находящиеся на пороге банкротства, требуют финансового оздоровления и радикальной реорганизации, т. е. антикризисного управления, а также вмешательства и наблюдения со стороны государства [1, с. 194].

Антикризисное управление характеризуется возможностью использования определенных экономических инструментов в следующих подсистемах организационной деятельности: кадровой, финансовой, производственной, маркетинговой, т. е. тех, которые поддержат предприятие, в случаях когда необходимо при небольших затратах избежать кризисной ситуации.

Взаимосвязь антикризисных инструментов и различных типов кризисов представлена в таблице 2.

Таблица 2.

Антикризисные инструменты и их связь с кризисами.

Типы кризисов	Антикризисные меры
Регулярные – служат началом нового цикла, при котором экономика поступательно проходит несколько фаз, характеризуется охватом всех сфер экономики и большой продолжительностью.	Стратегические и тактические решения по преодолению кризиса, включающие проведение глобальных структурных изменений при малоэффективном использовании других мер.
Периодические – кризисы, повторяющиеся с определенной периодичностью.	Оперативные решения, снижающие риск возможной неплатежеспособности.
Нерегулярные – менее продолжительны по сравнению с периодическими.	Оперативные меры, направленные на стремительное восстановление платежеспособности в период кризиса.

Для восстановления функционирования предприятий выделяют ряд определенных антикризисных мер. Внедрение антикризисных мероприятий – это достаточно длительный по времени и сложный процесс, состоящий из неукоснительного претворения в жизнь таких функций управления, как анализ, планирование, организация, мотивация и контроль.

Антикризисное управление применяется для преодоления и разрешения кризисных ситуаций, возможности смягчения их последствий. Реализация антикризисного управления возможна посредством использования специальных механизмов, которые требуют периодического обновления и совершенствования.

К основополагающим функциям антикризисного управления можно отнести:

1) неизменный мониторинг деятельности;
2) диагностика причин ухудшения состояния предприятия;
3) применение различных мер восстановления финансового положения предприятия;
4) способствование поддержанию рентабельности деятельности организации;
5) содействие экономическому развитию организации со стороны государства [2, с. 7].

Для прогнозирования кризиса и его своевременной локализации требуется диагностика, целью которой является получение заключения о состоянии предприятия на дату проведения исследования и составление прогнозов развития на будущее.

Диагностика кризисов – это важнейший элемент антикризисного управления, на основе которого производится формирование и реализация управленческого решения, принимаемого по результатам данной диагностики. Диагностика кризисов на предприятии проводится в несколько общепринятых этапов [3]:

- первый этап – анализ факторов, выявление типа кризиса и определение набора показателей, характеризующих данную кризисную ситуацию;
- второй этап – определение специальных критериев и показателей, для проведения границы между нормальным состоянием предприятия и кризисным;
- третий этап – постоянный мониторинг и анализ динамики развития кризисной ситуации [3].

Для проведения комплексной диагностики кризисов используются следующие виды исследования:

1) ситуационный анализ – изучение базовых элементов, оказывающих влияние на организацию, определение состояния предприятия на рынке;
2) анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия, определение производственных резервов; для этого производится анализ состояния производственных мощностей, а также анализируются применяемые ресурсы;

3) анализ организационно-управленческой структуры – это оценка эффективности управленческой деятельности предприятия; при этом анализируется иерархическая структура предприятия, изучаются этапы принятия управленческих решений и т. д. [4, с. 15].

Основной задачей комплексной диагностики кризисов является качественная и количественная характеристика состояния предприятия как единого организма, выявление его слабых и сильных сторон, существующих проблем.

После проведения комплексной диагностики необходимо реализовать стратегию, направленную на предупреждение кризисных ситуаций посредством разработки и осуществления специальных антикризисных мероприятий. В структуре одной антикризисной стратегии может быть несколько антикризисных программ, направленных на предотвращение кризисов.

Основные требования, предъявляемые к антикризисным программам: основная ориентированность программ направлена на достижение целей реализуемой стратегии; согласованность всех процессов в рамках одной стратегии; обеспеченность предприятия необходимыми ресурсами [5, с. 33].

Необходимо отметить, что А. Н. Опекунов в одной из своих работ совершенно обоснованно, на наш взгляд, предложил использовать методику диагностики следующим образом:

1) рассмотрев критерии оценки коэффициентов текущей ликвидности и обеспеченности оборотных активов собственными средствами, дополнить данный анализ рассмотрением коэффициентов восстановления (утраты) платежеспособности;
2) проанализировать систему показателей по финансовому оздоровлению и банкротству;
3) на основе данных показателей провести финансовый мониторинг деятельности социально значимых предприятий;
4) произвести оценку стоимости предприятий по всем показателям;
5) провести реструктуризацию имущества, капитала и долгов, для устранения проблем на предприятии;
6) оценить различные виды рисков, возникающих на данном предприятии [6, с. 94].

В связи с этим возникает необходимость разработки программного обеспечения для постоянного учёта расходов, готовой продукции; необходимо создание баз данных надёжных и ненадёжных партнёров и потребителей (где будет производиться обработка дебиторской задолженности). Для этого требуется проведение финансово-экономической диагностики в рамках обеспечения надёжной и качественной информации для принятия точных и необходимых управленческих решений.

Выводы. Диагностика кризисов имеет большое значение в экономическом управлении. Благодаря своевременному проведению диагностики, можно быстро и точно определить кризисные ситуации на предприятии, изучить их природу, а также разработать систему мер по устранению кризисов и предотвратить их новое появление. Каждому предприятию необходимо проводить диагностику кризисов для предотвращения кризисных ситуаций, для этого необходимо постоянно проводить мониторинг изменений показателей и прогнозировать их, вести учёт производства и реализации готовой продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Теория устойчивого развития экономики и промышленности : монография / под ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2016. – 756 с.
2. Бабкин А. В. К вопросу об оценке эффективности программ развития промышленности / А. В. Бабкин, А. О. Новиков // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. – 2016. – № 4 (30). – С. 5–13.
3. Коротков Э. М. Антикризисное управление : учебник [Электронный ресурс] / Э. М. Коротков. – Режим доступа : http://uchebnik-online.com/125/213.html.
4. Борисова С. Г. Антикризисное управление организацией: особенности, диагностика, выбор стратегии / С. Г. Борисова, В. С. Толмачева // Вестник МГУП имени Ивана Федорова. – 2016. – № 3. – С. 13–17.
5. Родионов М. А. Антикризисное управление. Практика антикризисного управления / М. А. Родионов. – М. : МГТУ ГА, 2014. – Ч. II. – 60 с.

6. Опекунов А. Н. Использование методов бизнес-аналитики в диагностике и прогнозировании кризисных явлений на предприятии / А. Н. Опекунов // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2017. – № 2 (22). – С. 88–100.

УДК 339.9.926

Аджимет Г. Х.

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СТРАН МИРА

Аннотация. *В статье рассмотрены основные критерии научно-технологического развития, проанализированы составляющие каждого направления. Определено, что значительную долю передовых технологий на сегодня контролируют США, за ними следуют страны Западной Европы и Япония. Выделены основные передовые технологии в мире, в числе которых биологические, медицинские и технологические разработки. Отмечено, что в числе наиболее высокорейтинговых инновационных стран в мире по версии глобального инновационного индекса являются Швейцария, Швеция, США, Нидерланды, Великобритания. Российская Федерация занимает сорок шестое место. Установлено, что в производстве и экспорте высокотехнологичного экспорта основными лидерами являются страны Азии, Западной Европы, США. Отмечено, что уровень развития инфраструктуры демонстрирует результативность её функционирования в развитых странах. Определено, что лидерами по количеству учёных являются Израиль, Дания, Швеция, а Россия занимает двадцать восьмое место, однако по числу публикаций первенство принадлежит Китаю, Россия входит в десятку публикационно активных стран.*

Ключевые слова: *научно-технологическое развитие, технологии, высокотехнологичный экспорт, роботы, модернизация, инфраструктура, технопарки, бизнес-инкубаторы, кадры, рейтинг.*

Adzhimet G. Kh.

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE WORLD

Annotation. *The article considers the main criteria of scientific and technological development, analyzes the components of each direction. It is stated that a significant share of advanced technologies today is controlled by the USA, followed by the Western European countries and Japan. The main advanced technologies in the world are specified, including biological, medical and technological developments. It is noted that according to the global innovation index Switzerland, Sweden, the USA, the Netherlands, and Great Britain are among the most highly rated innovation countries in the world. The Russian Federation ranks forty-sixth in this list. It is established that the main leaders in the production and export of high-tech exports are the countries of Asia, Western Europe, and the USA. The author specifies that the level of infrastructure development demonstrates the effectiveness of its functioning in developed countries. It is determined that the leaders in the number of scientists are Israel, Denmark, Sweden, and the Russian Federation occupies the twenty-eighth place in this rating. Alongside with that, China ranks first in the number of publications, and Russia is among the top ten publishing active countries.*

Keywords: *scientific and technological development, technology, high-tech export, robots, modernization, infrastructure, technology parks, business incubators, personnel, rating.*

Постановка проблемы. В современном мировом пространстве в результате влияния научно-технического прогресса и освоения новых технологий промышленно развитые страны мира занимают доминантные позиции на мировой арене, обеспечивая развивающиеся страны последними достижениями науки и техники, одновременно диктуя темпы роста научно-технологического развития.

На сегодня технологическое развитие определяет рейтинг страны на мировой арене и обеспечивает экономический рост благодаря инновационным разработкам. В ведущих странах мира инновационная модель развития является приоритетным направлением поли-

тики государства, в то же время страны постсоветского пространства продолжают работать над поиском эффективных инструментов и механизмов научно-технологического развития, являющихся императивом освоения технологического пространства в современных реалиях.

Анализ последних публикаций. Теоретические подходы к сущности научно-технологического развития рассматривались в работах Г. П. Белякова, А. Н. Кочемаскина [1], акцентировавших внимание на комплексной оценке научно-технологического развития России и её регионов, отмечалась особая роль НТР, приводящая к качественным изменениям в технологическом базисе экономики.

Практическим аспектам научно-технологического развития как средства обеспечения устойчивости экономики посвящена работа М. А. Бендикова, И. Э. Фролова, О. Е. Хрусталева [2], в которой авторы рассматривали опыт зарубежных стран (Япония, США, Европа) в области научно-технологического развития и выделяли микроэкономические меры, направленные на экономический рост страны и успешной интеграции в результате правомерной политики свободной торговли, также акцентировали внимание на роли государства в выработке общей стратегии технологического развития, актуализации технологий будущего.

Развитие технологической инфраструктуры и человеческого капитала как факторов стимулирования инновационного развития отдельных регионов освещено в работе О. И. Есиной [3]. Специфика функционирования мирового рынка высоких технологий рассмотрена в работе Н. В. Захаровой [4] и др. авторов. Вместе с тем недостаточно изученными являются вопросы ключевых составляющих научно-технологического развития в современном аспекте.

Целью статьи является исследование потенциала научно-технологического развития стран в мировойэкономике на основе ключевых критериев (составляющих).

Изложение основного материала. Научно-технологическое развитие страны можно оценить по различным критериям, сформировавшимся в результате достижений научно-технологического прогресса, повлиявшего на уровень развития стран в мировой экономике и их способность производить технологические новинки.

На сегодня промышленно развитые страны доминируют на мировом рынке благодаря не только эффективному использованию своего потенциала, но и постоянным финансовым вливаниям в развитие новых технологий, обеспечивающих своими разработками все страны мира. Новые технологии способствуют не только экономическому росту, улучшению благосостояния населения стран, занятию конкурентных позиций на мировой арене, но и значительной экономии времени, позволяя проводить онлайн-переговоры, бизнес-встречи, симпозиумы, осуществлять финансовые операции с международными валютно-финансовыми учреждениями в разных уголках планеты.

Несмотря на существующие теоретические и практические наработки, законодательное обеспечение научно-технологического развития, до сих пор отсутствуют чёткие формулировки и критерии, позволяющие оценить уровень технологического развития стран в международном аспекте.

Так, Г. П. Беляковым и А. Н. Кочемаскиным [1] выделены шесть основных критериев, характеризующих научно-технологическое развитие. В их числе создание и использование передовых технологий, технологическая модернизация секторов экономики, развитие производства высокотехнологичной продукции и услуг, формирование и развитие технологической инфраструктуры, развитие прикладной технологической науки, повышение уровня технологических компетенций кадров.

Первое направление ориентировано на создание новых передовых технологий, благодаря которым достигается значительный прирост ВВП стран. Значительную долю таких технологий контролируют США, за ними следуют страны Западной Европы и Япония.

По данным Всемирного экономического форума, в числе новых мировых технологий 2019 года были отмечены следующие (рисунок 1) [5].

Рисунок 1. Топ-10 новых технологий в мире на 2019 год по данным ВЭФ.

Согласно представленным технологиям, учёными предлагается альтернативный вариант использования биопластика в виде переработанной целлюлозы или лигнина из растительных отходов, позволяющей многократное использование данного продукта переработки в различных целях.

Социальные работы на сегодня заменяют деятельность активного человека, позволяя рационально использовать своё время для реализации своих возможностей. Роботы становятся частью повседневной жизни людей и всё чаще используются для ухода за пожилыми людьми, обучения детей и выполнения всевозможных промежуточных задач. Использование металинз значительно облегчило жизнь, благодаря замене традиционных громоздких линз на более тонкие, миниатюрные, позволяющие использовать их в датчиках и медицинских устройствах для лучшей визуализации и распознавания. Структура неупорядоченных белков долгое время не позволяла учёным найти лекарства от различных заболеваний, но постоянный поиск позволил найти способ, позволяющий не изменять форму белков, а также дал возможности для проведения качественного лечения пациентов.

Несмотря на используемые инновационные разработки в агротехнологической отрасли, многие удобрения остаются вредными для окружающей среды, а созданные новые удобрения являются экологически чистыми и лучше усваиваются растениями.

Сочетание дополненной и виртуальной реальности, использование сетей 5G и современных датчиков позволяют не только работать удаленно, но и одновременно создавать у людей ощущение близости при общении, выполнении сложных задач по работе.

Использование технологии цепочки поставок для отслеживания продвижения продукта позволяет контролировать и своевременно реагировать на сроки годности продукции и применять соответствующие меры. Появление безопасных ядерных реакторов сопряжено с использованием новых видов топлива, которое меньше перегревается и выделяет водород.

Прорывное исследование хранения данных на основе ДНК является альтернативой жёстким дискам с огромной ёмкостью, что позволяет мировым данным за год храниться на кубе ДНК размером в квадратный метр. Использование возобновляемых источников энергии не всегда позволяет использовать её в нужном количестве, что связано с ростом её потребления, поэтому создание литий-ионных аккумуляторов позволит хранить до восьми часов энергии, для того чтобы солнечной энергией удовлетворять пиковые потребности вечера.

В России имеется потенциал для новых разработок, но в структуре торговли технологиями в 2018 году импорт патентов на изобретения опережал экспорт в 99,6 раз, лицензиями на изобретения – в 2,1 раз, полезных моделей – в 4,6 раз, ноу-хау – в 19,4 раза, товарных знаков – в 112,5 раз, промышленных образцов – в 6,8 раз, и лишь в торговле инжиниринговыми услугами экспорт опережал импорт в 2,4 раза, научных исследований и разработок – в 3,2 раза [6].

Несмотря на прогрессивные мировые тенденции в производстве новых технологий в России количество использованных технологий в 1,5 раза доминировало над количеством

произведённых технологий. Новые разработки были отмечены в обрабатывающих производствах, в сфере научных исследований и разработок – 518 ед., высшего образования – 299 ед., разработке компьютерного программного обеспечения, предоставлении консультационных услуг в данной области и других сопутствующих услуг – 66 ед., водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений – 49 ед., обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха – 34 ед., деятельность в области информационных технологий – 28 ед. [6].

Наибольшее количество использованных технологий отмечено в обрабатывающем производстве – 164906 ед., обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха – 22473 ед., деятельность в области связи на базе проводных технологий – 6791 ед., водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений – 5522 ед. [6].

Второе направление научно-технологического развития – технологическая модернизация секторов экономики. Данное направление НТР предусматривает технологическое совершенствование отраслей с целью обеспечения их соответствия передовому технологическому уровню на основе использования научных разработок, современных технологий и оборудования [1]. Технологическая модернизация секторов экономики ориентирована на использование инновационных технологий. По версии глобального инновационного индекса, в критерии которого входят инновационные затраты и результаты инновационной деятельности, на сегодня в числе наиболее высокорейтинговых инновационных стран в мире являются Швейцария, за ней следуют Швеция, США, Нидерланды, Великобритания. Российская Федерация занимает 46 место. По рейтингу Bloomberg первенство принадлежит Республике Корея, в десятку также входят страны, которые успешно занимают лидерские позиции по версии глобального инновационного индекса, а Россия занимала 23 место (таблица 1).

Таблица 1.

Рейтинг стран по уровню глобального инновационного индекса и инновационного индекса Bloomberg 2019 г. [7].

Рейтинг ГИИ 2019 г.	Страны	Рейтинг ИИ Bloomberg 2019 г.	Страны
1	Швейцария	1	Республика Корея
2	Швеция	2	Германия
3	США	3	Финляндия
4	Нидерланды	4	Швейцария
5	Великобритания	5	Израиль
6	Финляндия	6	Сингапур
7	Дания	7	Швеция
8	Сингапур	8	США
9	Германия	9	Япония
10	Израиль	10	Франция
11	Республика Корея	11	Дания
12	Ирландия	12	Австрия
13	Гонконг, Китай	13	Бельгия
14	Китай	14	Ирландия
15	Япония	15	Нидерланды
16	Франция	16	Китай
17	Канада	17	Норвегия
18	Люксембург	18	Великобритания
19	Норвегия	19	Австралия
20	Исландия	20	Канада
21	Австрия	21	Италия
22	Австралия	22	Польша
23	Бельгия	23	Ирландия
24	Эстония	24	Нова Зеландия

25	Новая Зеландия	25	Чешская Республика
26	Чешская Республика	26	Малайзия
27	Мальта	27	Россия
28	Кипр	28	Люксембург
29	Испания	29	Румыния
30	Италия	30	Испания
46	Россия	46	ОАЭ

Низкий рейтинг инновационной активности России связан со снижением затрат на НИОКР и недостаточными вложениями в основной капитал (рисунок 2).

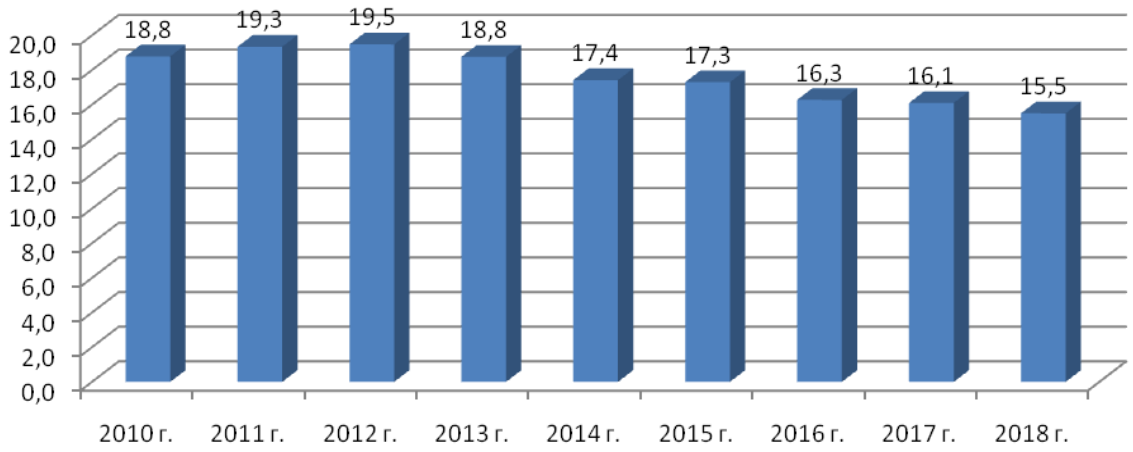


Рисунок 2. Доля инвестиций в основной капитал.

Третье направление – развитие производства высокотехнологичной продукции (товаров и услуг) ориентировано на конкурентное положение развитых стран на рынке наукоёмкой продукции и услуг. Наибольший спрос на рынке высокотехнологичной продукции закреплён за производством электроники и робототехники.

Производство мировой электронной промышленности свидетельствует о незначительном темпе её роста с 2016 по 2018 гг. и неизменности показателей в 2017–2018 гг. [8]. Причём в Европе и Азии значения остались неизменными (2% и 5%), а в Америке и Австралии отмечен динамичный рост (с 1 до 5% и с 1 до 3%) (рисунок 3).

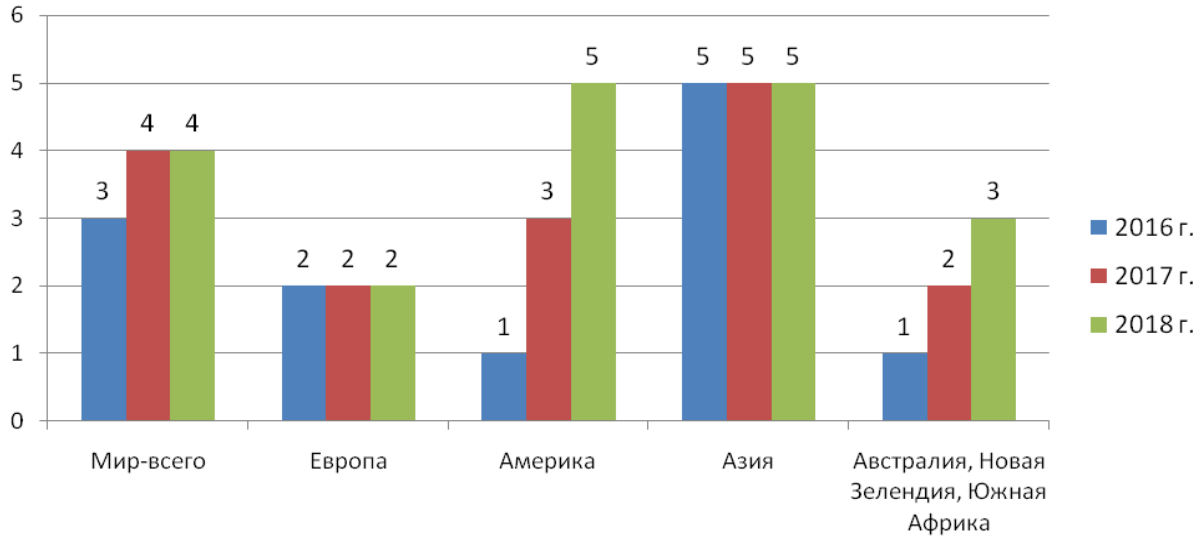


Рисунок 3. Темпы роста мировой электронной промышленности, %.

Ежегодный повышенный спрос на робототехнику свидетельствует о постепенной замене рутинного труда промышленными роботами, основными производителями которых являются страны Азии, объём продаж которых за период с 2016 г. по 2020 г. возрос в 2,1 раза (рисунок 4) [9].

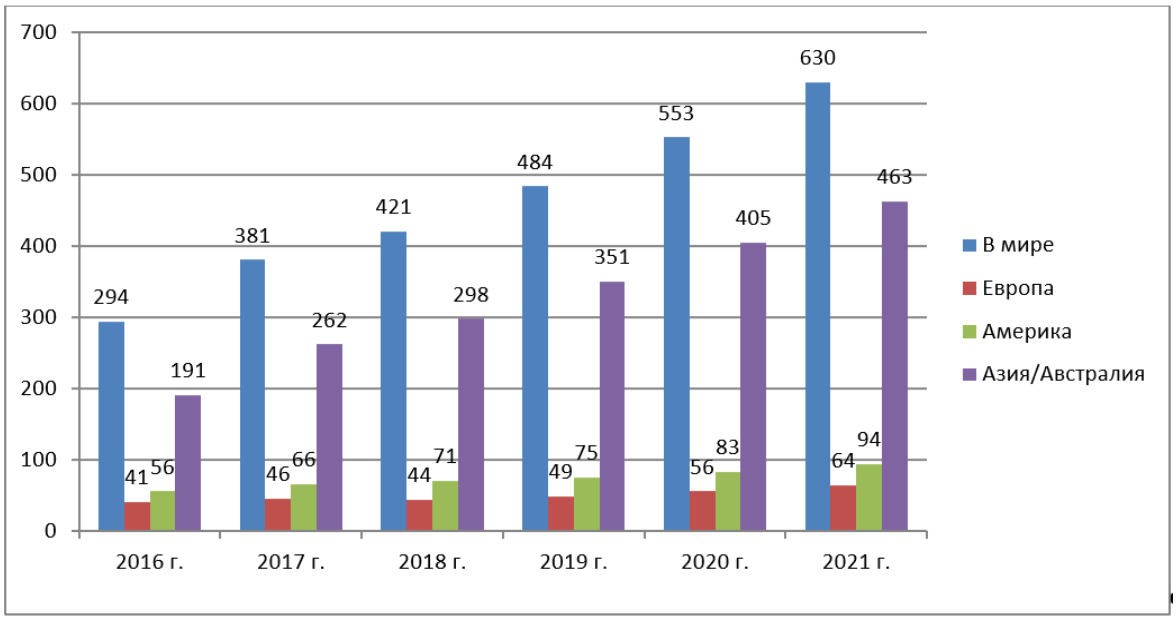


Рисунок 4. Динамика продаж промышленных роботов в регионах мира за 2016–2019 гг. и прогноз на 2020–2021 гг., тыс. шт.

В 2018 году Германия являлась лидером по объёму высокотехнологичного экспорта в мире. По состоянию на 2018 год экспорт высокотехнологичных товаров в Германию составил 209,6 млрд. долл. США, что составляет 10,78% мирового экспорта высокотехнологичных товаров. На первые 5 стран (другие страны – Республика Корея, Гонконг, Соединенные Штаты Америки и Сингапур) приходилось 45,06% [10].

Общий объём экспорта высокотехнологичных товаров в мире оценивается в 1944,3 млрд. долл. США в 2018 году (рисунок 5).

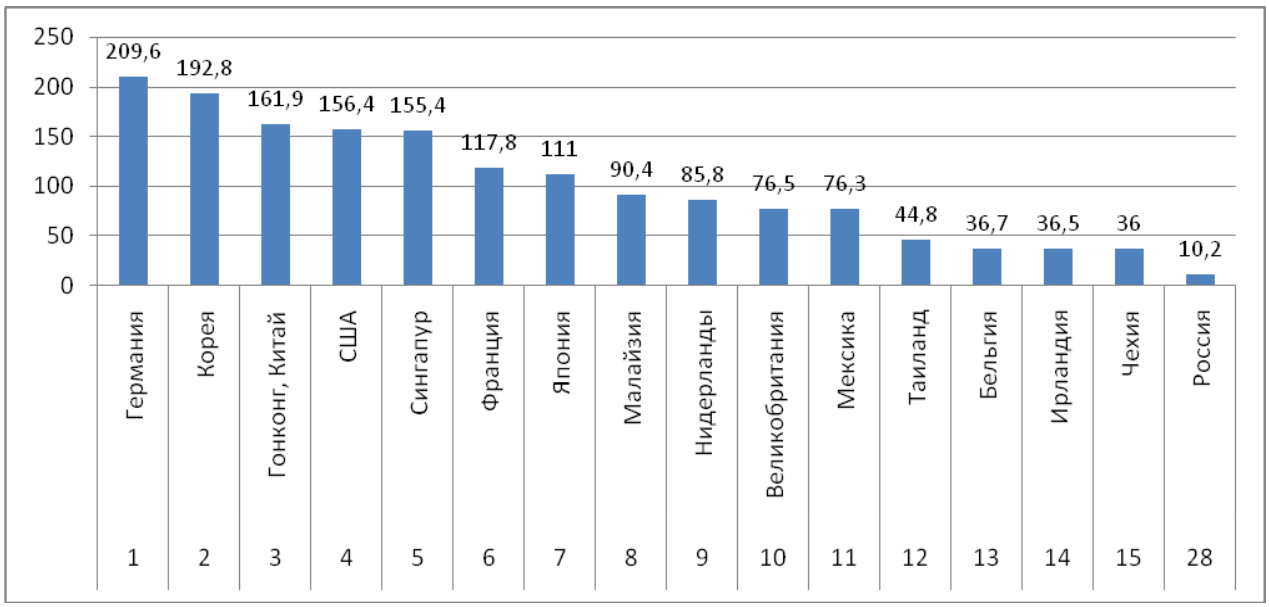


Рисунок 5. Высокотехнологичный экспорт в странах мира в 2018 г., млрд. долл. США.

По импорту технологий Россия занимала 22 место в рейтинге закупок технологий (импорта) в 2018 году, тратя 18 млрд. долл., в то время как США – 1253 млрд. долл. Позиции России на высокотехнологичных рынках намного уступают, а масштабы и структура создания и экспорта технологий не соответствуют статусу развитой страны. В России только 8% роста ВВП достигается за счёт высокотехнологичных секторов (в развитых странах около 60%). Доля России на мировом рынке высоких технологий не превышает 1%. По итогам 2018 г. доля высокотехнологичных и наукоёмких отраслей в экономике России составила 21,3% (или 20 трлн. руб.).

Четвертое направление – развитие технологической инфраструктуры. Промышленно развитые страны являются лидерами по уровню развития технологической инфраструктуры. Наиболее известные из них Силиконовая долина в США, Милтон Кейнс и Кембридж в Англии, Силикон Глен в Шотландии, София-Антиполис во Франции, Даедук в Южной Корее, Шеньжень в Китае и др. [1]. Преференциальные условия функционирования технопарков способствовали результативности их деятельности. На базе технопарков были созданы мировые гиганты, являющиеся разработчиками инновационныхтехнологий и приносящие стране расположения компании значительную долю ВВП.

В настоящее время в США действует более 150 технопарков, в которых применяются особые налоговые условия. В ЕС одним из известных технопарков является «Идеон» (Швеция), специализирующийся на биотехнологиях, фармацевтике, ИТ, электронике. Благодаря тому, что на территории находятся офисы открытого типа, существует возможность кооперации резидентов. В Японии в числе известных технопарков выделяют научно-исследовательский парк, находящийся в г. Йокосука, специализирующийся на ИКТ. В Китае на базе университета Цинхуа функционирует TusPark, занимающийся биотехнологиями, энергетикой, ИКТ, программным обеспечением. В Белоруссии функционирует «Парк высоких технологий Беларусь», специализация которого позволяет производить ИТ-технологии, причём резиденты парка освобождены от большинства налогов. В России выделяют 169 технопарков. Имеются университетская модель технопарков (Технопарк ИРНИТУ) – 14%, инфраструктурная модель (технополис «Москва») – 11%, кооперационная модель – 40% [11, с. 13, 17–18].

Не менее важным элементом технологической инфраструктуры выступают бизнес-инкубаторы. В мире насчитывается 1580 бизнес-инкубаторов, в числе известных – чикагский центр технологий и предпринимательства, ирландский центр Гиннесса, китайский национальный инкубатор и др. В России функционируют 260 бизнес-инкубаторов. Региональные бизнес-инкубаторы составляют 58% (151 инкубатор), инкубаторы на базе вуза – 35% (91 инкубатор), инфраструктурные бизнес-инкубаторы – 6% (13 бизнес-инкубаторов), например, бизнес-инкубаторы ВШЭ, РЭУ им. Г. В. Плеханова, Академии народного хозяйства и др. [12].

Пятое направление – развитие прикладной технологической науки. Как справедливо отмечают в своей работе авторы [1], финансирование и контроль за состоянием отечественной науки в России находится в государственном секторе (80%) и только 20% приходится на частный сектор, а в зарубежной практике ситуация обратная, поскольку государства промышленно развитых стран уделяют значительное внимание финансированию научных исследований и разработок в промышленной сфере. Так, затраты на НИОКР за последние три года в США возросли на 13,7%, Китае – на 14,9%, Японии – на 16,3%, Германии – на 3,5%, Южной Корее – на 20%. В России по затратам на научные исследования и разработки в стоимостном выражении также наблюдалась тенденция роста – на 67,4%, однако к уровню ВВП страны затраты снизились на 0,11%.

Шестое направление – повышение уровня технологических компетенций кадров. В числе важнейших составляющих научно-технологического развития – потребность в совершенствовании системы довузовской, вузовской подготовки, внедрение инновационных передовых технологий в стандарты подготовки выпускников, обладающих специальными знаниями, компетенциями, позволяющими работать с новыми технологиями. В зависимости от уровня приобретённых знаний, технологических компетенций персонала во многом будут зависеть темпы экономического развития страны и конкурентоспособности.

Приобретение технологических компетенций способствует формированию определённого количества учёных, занятых исследованиями и разработками. Наибольшее число учёных и исследователей в странах мира на 1000 занятых в 2018 году отмечено в Дании, Республике Корея, Швеции [13]. США входят в двадцатку рейтинга, ЕС-28 находится на двадцать третьем месте, а Россия – на тридцать пятом месте в рейтинге (рисунок 6).

Рейтинг стран мира по уровню научно-исследовательской активности в 2018 г. представлен на рисунке 7.

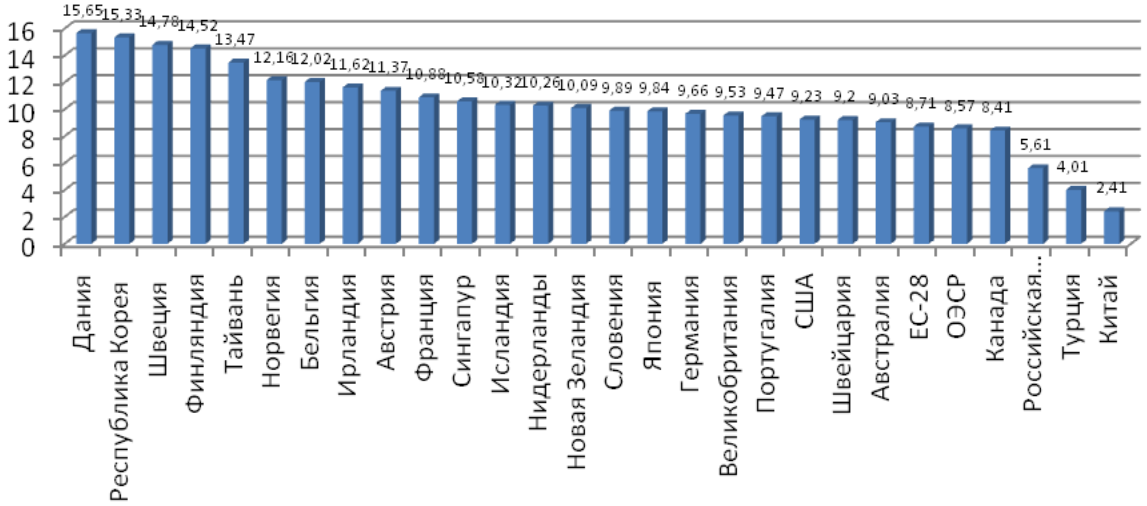


Рисунок 6. Численность учёных и исследователей в мире в 2018 году на 1000 занятых.

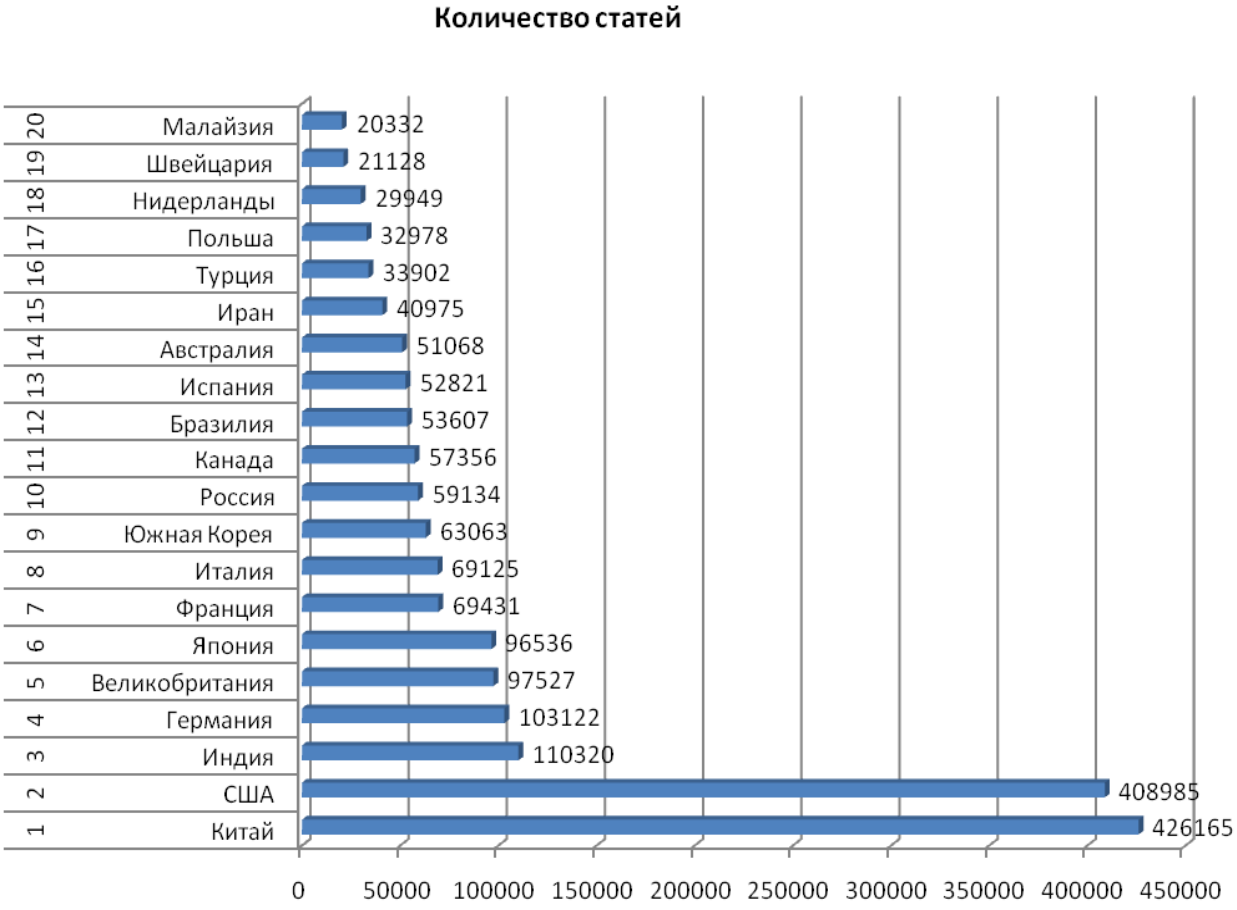


Рисунок 7. Рейтинг стран мира по уровню научно-исследовательской активности в 2018 г.

Данные рисунка наглядно демонстрируют первенство Китая, занимающего 1 позицию (426165 публикаций), второе место приходится на США (408985), третье занимает Индия (110320), Россия входит в десятку рейтинга с количеством 59134 публикаций.

Все перечисленные шесть составляющих научно-технологического развития способствуют разработке и созданию не только новых технологий, производству конкурентоспособной высокотехнологичной продукции, но и развитию международных экономических отношений в форме международного научно-технологического обмена между странами.

Выводы. На сегодня научно-технологическое развитие страны является важной характеристикой, определяющей уровень технологической подготовленности в условиях конкурентной борьбы и первенства на мировом рынке. Существующие критерии позволяют вы-

членить преуспевающие и отстающие страны в научно-технологическом развитии. Несмотря на ведущую роль промышленно развитых стран, развивающиеся страны не уступают свои позиции в производстве высокотехнологичной продукции. Имея инновационные разработки, передовые технологии, развитую инновационную инфраструктуру, наличие высококвалифицированных кадров, страна сможет достичь высоких темпов экономического развития, обеспечить качественный уровень жизни населения и экономического благосостояния.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беляков Г. П. Понятие и экономическая сущность научно-технологического развития / Г. П. Беляков, А. Н. Кочемаскин // Вопросы экономической теории. Макроэкономика. – 2014. – № 1 (49). – С. 38–41.
2. Бендиков М. А. Научно-технологическое развитие как средство обеспечения устойчивости экономики / М. А. Бендиков, И. Э. Фролов, О. Е. Хрусталёв // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2014. – 34 (271). – С. 2–13.
3. Есина О. И. Развитие технологической инфраструктурыи человеческого капитала как факторовстимулирования инновационного развития регионов / О. И. Есина // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. – 2014. – № 1-1. – С. 162–167.
4. Захарова Н. В. Мировой рынок высоких технологий: особенности и перспективы развития / Н. В. Захарова, А. В. Лабудин // Управленческое консультирование. – 2016. – № 4. – С. 104–115.
5. The seare the top 10 emerging technologies of 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.weforum.org/agenda/2019/07/these-are-the-top-10-emerging-technologies-of-2019/ (дата обращения 10.05.2020).
6. Официальный сайт Министерства статистики Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.gks.ru/folder/11189 (дата обращения 10.05.2020).
7. Рейтинг инновационных экономик – 2019: Южная Корея лидирует шесть лет [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://theworldonly.org/rejting-innovatsionnyh-ekonomik-2019/ (дата обращения 10.05.2020).
8. Estimated growth rates for the global electronics industry from 2016 to 2018, by region [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.statista.com/statistics/268396/estimated-growth-rates-for-the-electronics-industry-by-region/ (дата обращения 10.05.2020).
9. Аналитический обзор мирового рынка робототехники 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://adindex.ru/files2/access/2019_07/273895_sberbank_robotics_review_2019_17.07.2019_m.pdf (дата обращения 10.05.2020).
10. Высокотехнологичный экспорт в текущих ценах [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://knoema.com/atlas/ranks/High-technology-exports (дата обращения 10.05.2020).
11. Пятый ежегодный обзор «Технопарки России – 2019» / Л. В. Данилов, Е. А. Кашинова, Е. И. Кравченко, М. М. Бухарова, М. А. Лабудин ; Ассоциация развития кластеров и технопарков России. – М. : АКИТ РФ, 2019. – 110 с.
12. Карта акселераторов и бизнес-инкубаторов РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.oneup.ru/analytics/innomap (дата обращения 10.05.2020).
13. Number of scientists and researchers per 1,000 employed (full time equivalent) in comparison between countries 2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.statista.com/statistics/264644/ranking-of-oecd-countries-by-number-of-scientists-and-researchers/ (дата обращения 10.05.2020).

УДК 338.1

Аджимет Г. Х., Гафарова С. С.

ПОВЫШЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ ДОСТУПНОСТИ НА УДАЛЁННЫХ И МАЛОНАСЕЛЁННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ РЕГИОНОВ ЮФО И СКФО

Аннотация. *В статье изучены понятие «финансовая доступность», а также её роль в жизни общества. Исследована доступность финансовых продуктов и услуг в России. Авторами проведён анализ текущей ситуации в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах. Рассмотрены факторы, влияющие на финансовую доступность, а также условия для реализации финансовых услуг. Выявлены проблемы, которые препятствуют*

пользованию финансовыми услугами. Определены меры, способствующие повышению финансовой доступности на удалённых и малонаселённых территориях регионов ЮФО и СКФО.

Ключевые слова: *финансы, доступность, финансовая доступность, услуга, организация, банк, грамотность, финансовая культура.*

Adzhimet G. H., Gafarova S. S.

IMPROVING FINANCIAL ACCESSIBILITY IN REMOTE AND SPARSELY POPULATED REGIONS OF THE SFD AND NCFD

Annotation. *The article examines the concept of financial accessibility, and its role in the life of society. The paper studies the availability of financial products and services in Russia. The authors analyze the current situation in the Southern Federal District and the North Caucasian Federal District of the Russian Federation, and scrutinize the factors that influence financial accessibility, as well as the conditions for the implementation of financial services in the given regeons. Moreover, the problems that hinder the use of financial services are identified, and the measures to improve financial accessibility in remote and sparsely populated regions of the Southern Federal District and the North Caucasian Federal District are specified.*

Keywords: *finance, accessibility, financial accessibility, service, organization, bank, literacy, financial culture.*

Постановка проблемы. В современных реалиях финансовые условия являются неотъемлемой составляющей жизнедеятельности людей. Финансовыми услугами пользуются при осуществлении расчётов, платежей и кредитований. Финансовая доступность является одним из важных показателей качественного развития финансового рынка. Это один из факторов повышения уровня населения и качества жизни. Финансовая доступность формирует такое состояние финансового рынка, при котором наличное население страны и регионов получает доступ к различному спектру финансовых услуг: кредиты, сбережения, платежи и страхование, предоставляемые официальными поставщиками услуг.

Анализ последних исследований и публикаций. Теоретическую и практическую значимость финансовой доступности, вопросы повышения доступности финансовых услуг, адаптации населения к финансовому рынку изучали такие экономисты, как Е. К. Воронкова, Е. И. Громова, Т. Е. Паушева, Е. А. Калачева, Е. А. Кириенко [1], Л. В. Носолева, Н. Б. Гусельщикова [2], Г. В. Семеко [3], Л. В. Стахович [4] и др.

Целью статьи является анализ уровня финансовой грамотности населения и степени доступности финансовых услуг в России, а также определение мероприятий повышения доступности финансовых услуг на удалённых и малонаселённых территориях регионов ЮФО и СКФО.

Изложение основного материала. В настоящее время доступность финансовых продуктов и услуг в России недостаточно высока. Одним из наиболее значимых барьеров к пользованию финансовыми услугами является уровень доверия к их поставщикам. Поставщиками, как правило, являются банки, страховые, инвестиционные и микрофинансовые организации. Рассмотрим доли доверия потребителей к этим поставщикам (рисунок 1).

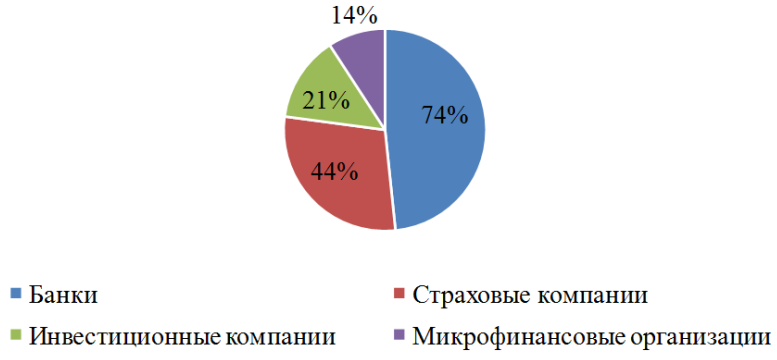


Рисунок 1. Доля доверия населения поставщикам финансовых услуг [5].

Данные на рисунке 1 показывают, что банки пользуются наибольшим доверием среди потребителей, то есть им доверяют 74% россиян, этот показатель среди других участников рынка – страховых и инвестиционных компаний, микрофинансовых организаций – значительно ниже (44%, 21% и 14% соответственно). Во-первых, эти показатели объясняются низкой информированностью населения о деятельности этих организаций и неопределённостью относительно возможности защиты их прав в случае возникновения проблем.

Под реальным доступом к финансовым услугам понимают удобное и ответственное предоставление услуг по цене, доступной для потребителя и экономически оправданной для поставщика, в результате чего потребители, не охваченные сектором финансовых услуг, обращаются к официальным финансовым услугам, а не к имеющимся неофициальным альтернативам.

Обеспечение доступности финансовых услуг характеризуется актуальностью и для финансового сектора России. Результаты опроса, проведённого Национальным агентством финансовых исследований (НАФИ), свидетельствуют о том, что удельный вес граждан России, доверяющих различным финансовым организациям, сократился почти на 15%, с 74% в 2014 г. до 59% в 2015 г., опустившись до исторического минимума. Максимальный уровень доверия к банкам был зафиксирован в 2013 г. – 78%. В 2012 г., когда было проведено первое подобное исследование, банкам доверяли 64% россиян. Страховые компании отмечены вторыми в рейтинге по уровню доверия [6].

Ключевые элементы системы регулирования деятельности финансовых посредников, заслуживающие особого внимания в контексте обеспечения доступа к финансовым услугам, определены в «Принципах инновационной доступности финансовых услуг Группы двадцати» [7]. К ним, в частности, относятся следующие:

- адекватный, гибкий, риск-ориентированный режим противодействия отмыванию денег и финансированию терроризма (ПОД/ФТ);
- эффективный контроль деятельности платёжных агентов как звена, через которое осуществляется контакт с потребителями финансовых услуг;
- регламентированный режим управления хранимых электронных денежных средств;
- рыночные механизмы, ориентированные на достижение долгосрочной цели обеспечения широкой функциональной совместимости и взаимосвязанности;
- информационное обеспечение потребителей финансовых услуг для преодоления финансовой асимметрии, возрастающей в условиях усложнения банковских продуктов и предоставления комплексных/комбинированных финансовых услуг;
- организационно-правовой механизм защиты прав потребителей финансовых услуг;
- регулирование процесса дистанционного оказания финансовых услуг (на основе использования электронных денег, агентских моделей и других инноваций);
- защита прав потребителей финансовых услуг.

Стоит отметить, что повышение уровня доступности финансовых услуг в условиях современного, инновационного финансового рынка ориентировано на устранение основных видов рисков (рисунок 2) [2].

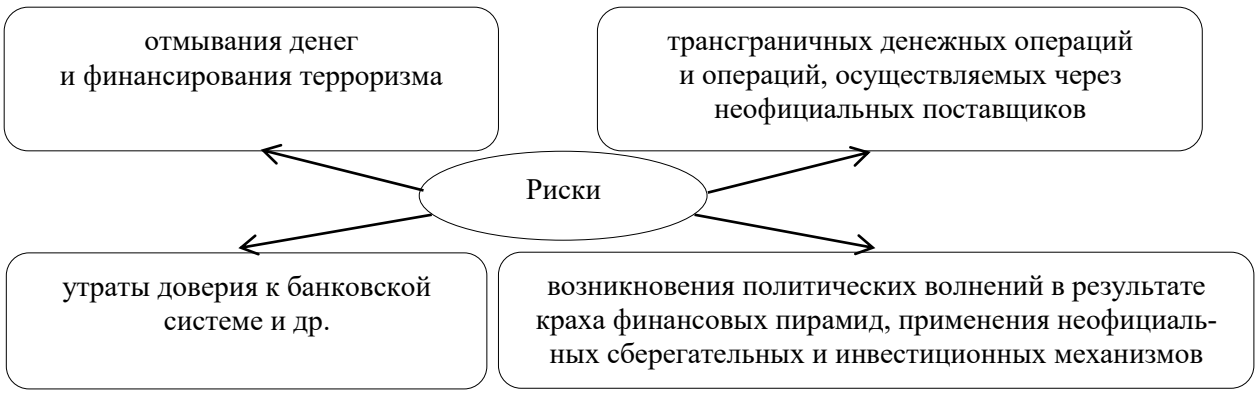


Рисунок 2. Риски, препятствующие повышению финансовой доступности.
*Составлено авторами по данным [2].

Эти риски создают угрозу для финансовой, социальной и политической стабильности, финансовой целостности и международной безопасности, что обуславливает необходимость дальнейшего совершенствования нормативно-правовой базы и мер государственного регулирования для обеспечения развития необходимых институтов и технологий финансового рынка, с акцентом на технологиях микрофинансирования; уточнение подходов к оценке доступности розничных финансовых услуг на внутреннем рынке в разрезе не только территориальной, но и технологической доступности, принимая во внимание расширение спектра услуг, предоставляемых на базе применения инноваций и электронной коммерции.

В современных условиях развития финансовой системы важнейшую роль играет повышение уровня финансовой грамотности населения. В этом направлении большие полномочия возложены на центры финансовой грамотности (ЦФГ), которые ориентированы на проведение мероприятий, связанных с развитием финансовой культуры населения и являются институциональной базой реализации программ повышения финансовой грамотности населения.

Оценка уровня финансовой грамотности осуществляется по критерию, характеризующему знания, умения, навыки в области управления финансами.

Субъективная оценка финансовой грамотности – это личное восприятие человеком своих знаний и навыков в этой области.

В таблице 1 представлена субъективная оценка финансовой грамотности ответа на вопрос: «Считаете ли Вы себя финансово грамотным человеком?». Оценка дана своим знаниям и навыкам по пятибалльной шкале, где 1 соответствует полному отсутствию знаний и навыков управления личными денежными средствами, а 5 – наличию отличных знаний и навыков в этой сфере, в % от всех опрошенных.

Таблица 1.

Субъективная оценка финансовой грамотности населения России в % от всех опрошенных, 2010–2018 гг. [5].

Наименование	Годы								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Отличные/ хорошие знания и навыки	15	25	20	17	13	20	24	12	17
Удовлетворительные знания и навыки	50	44	44	41	38	46	51	50	47
Неудовлетворительные/ знаний и навыков нет	35	31	36	43	49	34	25	38	36

В целом отличные и хорошие навыки в 2018 году показали 17% опрошенных, что на 5% выше по сравнению с 2017 годом и на 2% показателей 2010 года. Удовлетворительными свои навыки считают около половины респондентов, что на 3% меньше по сравнению с 2017 и 2010 годами. Неудовлетворительные навыки и знания показали треть респондентов, что на 2,5% меньше по сравнению с 2017 годом и на 1% относительно 2010 года.

В разрезе возрастных групп субъективная оценка финансовой грамотности населения России за 2018 год показала следующие результаты. Наибольшее количество респондентов, имеющих знания на отлично и хорошо, отмечены в возрастных группах от 25 до 44 лет, что составило 43% от общего числа опрошенных данного возраста. Наименьшее число респондентов, имеющих отличные и хорошие финансовые знания, отмечены в группе 55+, доля которых составила 11%. Удовлетворительными знаниями обладает население в возрасте от 25 до 54 лет. Практически половина респондентов из каждой возрастной группы относит свои навыки в области финансов к удовлетворительным [5]. Неудовлетворительные навыки отмечает у себя население в возрасте от 18 до 24 лет, что обусловлено недостаточной базой знаний по использованию финансовых услуг.

Динамика объективных показателей финансовой грамотности по сравнению с прошлым годом может быть охарактеризована как положительная. С 2018 года доля тех, кто не ведёт учёт потраченных и полученных денег, постепенно уменьшается. Кроме того,

наблюдается рост населения, которое перед получением какой-либо финансовой услуги сравнивают ценовую политику различных предприятий и фирм. С 2018 года этот показатель показал отрицательную динамику (39% в 2018 году, 27% в 2017 году), в этом году ситуация изменилась. В целом среди респондентов россиянами старше 55 лет намного реже сравниваются условия предоставления финансовых услуг.

По уровню удовлетворённости инфраструктурой финансовых услуг 85% опрошенных удовлетворены количеством точек доступа [8]. Количеством и удобством банковских отделений удовлетворены 79% опрошенных россиян, количеством и удобством расположения отделений почтой России – 77%, количеством и удобством расположения банкоматов – 75%, количеством и удобством расположения платёжных терминалов – 69% россиян. По количеству точек, в которых к оплате принимаются банковские карты, удовлетворены 68% опрошенных, качеством интернет-связи – 67%, а мобильной связи – 83%.

Что касается уровня финансовой грамотности в ЮФО и СКФО, то он не сильно отличается от средних общероссийских значений. Примерно три четверти опрошенных респондентов не ведёт учёт личных финансов, более половины не имеют «финансовой подушки» и не планируют её формировать. Каждый четвёртый опрошенный на вопрос о том, имеют ли они хоть какую-то сумму на непредвиденные расходы, ответили «нет». Около 20% опрошенных знают, куда на самом деле нужно обращаться с жалобой на банк, страховую компанию в случае, если права нарушены. С точки зрения возрастных групп неожиданностей также не обнаружено, самые низкие показатели понимания финансовых терминов зафиксированы у старшей возрастной группы – людей, которым больше 60 лет. Судить о тенденциях в уровне финансовой грамотности населения региона довольно сложно, поскольку подобное исследование проводилось впервые.

Повышение финансовой доступности и качества финансовых услуг – это одна из важнейших стратегических задач [9; 10]. В рамках этой задачи предусматриваются мероприятия, направленные на повышение финансовой грамотности и доступности, как на всей территории России, так и в Южном и Северо-Кавказском федеральном округах.

Можно выделить ряд основных мероприятий по повышению доступности финансовых услуг в ЮФО и СКФО: совершенствование нормативно-правовой базы и формирование законодательной среды; развитие финансово-кредитной инфраструктуры; обеспечение финансовыми учреждениями передвижных мобильных офисов (банковских отделений); увеличение количества терминалов безналичной оплаты; искусственное увеличение конкуренции среди банков и т. д.

При оценке уровня финансовой доступности городов и населённых пунктов федеральных округов включая ЮФО И СКФО специалистами Центрального Банка, как правило, составляется «тепловая карта».

На тепловой карте указывается уровень доступности финансовых услуг (наличие банкоматов, терминалов, банков, микрофинансовых организаций, страховых компаний, отделений Почты Крыма, доступа к сети Интернет и его качества) по цветам в соответствии с процентами. Она разрабатывается для принятия мер по повышению доступности финансовых услуг в отдалённых и малонаселённых и труднодоступных населённых пунктах. Так, красный цвет соответствует процентам от 0% до 30%, оранжевый – от 30% до 45%, желтый – от 45% до 65%, салатовый – от 65% до 80%, зелёный – от 80% до 100%.

Муниципальные образования на «тепловой карте» ЮФО и СКФО разграничили по цветовой гамме «зелёные» и «красные» зоны с уровнями финансовой доступности 80–100% и до 30% соответственно.

Например, по Крыму высоким коэффициентом доступности финансовых услуг «80–100%» обладают такие города, как г. Симферополь, г. Севастополь, г. Ялта, г. Евпатория, г. Алушта, г. Керчь и г. Феодосия, а наиболее высокая концентрация «красных» зон выявлена в Белогорском, Джанкойском, Красноперекопском, Нижнегорском, Красногвардейском районах.

Нами был проведён опрос в трёх населённых пунктах Крыма, которые находятся в «красной» зоне тепловой карты Крыма: в Джанкое, Красноперекопске и в пгт. Красногвар-

дейское. В опросе было задействовано 300 респондентов в возрасте от 18 до 65 лет. Предлагалось оценить самые важные и актуальные аспекты развития сектора финансовых услуг в регионах, которые на «тепловой карте» выделены красным цветом. Результаты, полученные в результате опроса, представлены на рисунке 3.

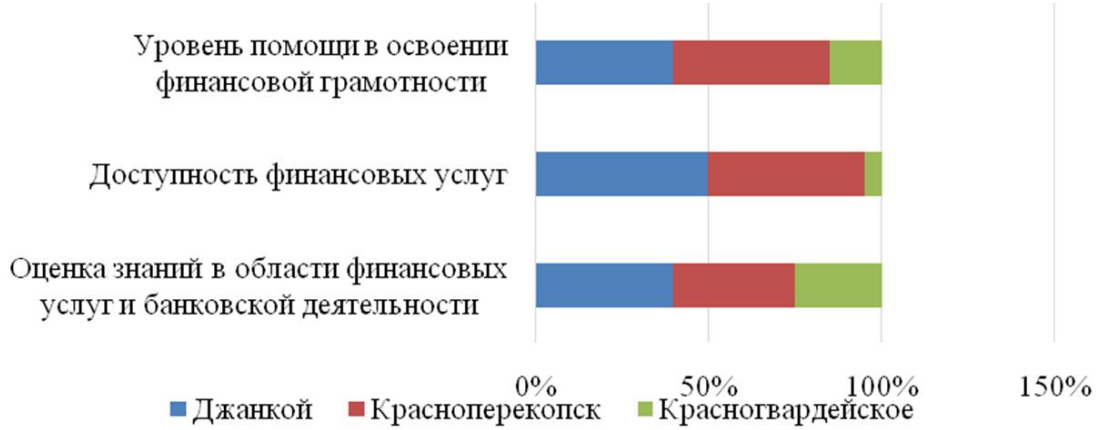


Рисунок 3. Результаты опроса в городах «красной» зоны РК.

*Составлено авторами по результатам опроса.

Итак, в результате опроса можно установить, что в городе Джанкой лишь 40% из опрошенных оценивают свои знания в области финансовых услуг и банковской деятельности отлично/хорошо, в городе Красноперекопске – 35%, а в пгт. Красногвардейское – 25%. В городе Джанкое опрошенные оценивают доступность финансовых услуг отлично/хорошо – 50%, в городе Красноперекопск – 45%, в пгт. Красногвардейское – 5%. Уровень помощи в освоении финансовой грамотности считают отличной/хорошей в г. Джанкой – 40%, в г. Красноперекопск – 45%, в пгт. Красногвардейское – 15%.

Таким образом, основной причиной существования «красных» зон в Республике Крым является финансовая неграмотность населения, отсутствие информации разъяснительного характера о возможностях пользования и полезности финансовых услуг.

Для ЮФО и СКФО рекомендуется предусмотреть консультирование по обеспечению финансовой грамотности населения, освещение вопросов в СМИ, которые затрагивали бы интересы каждого жителя региона, а именно: по ипотеке, налогообложению, инвестированию, социальному обеспечению. Для реализации данной цели рекомендуется проводить Недели финансовой грамотности, включающей проведение лекций, конкурсов, брейн-рингов, воркшопов, игр, а также экскурсий в региональных отделениях банков, что не только будет способствовать молодому поколению получать знания в финансовой сфере, но и позволит использовать их на практике.

Выводы. Главными целями повышения финансовой доступности на удалённых и малонаселённых территориях регионов ЮФО и СКФО является рассредоточение большей физической доступности инициаторов финансовых услуг и филиалов преимущественно за счёт развития и расширения финансовой инфраструктуры, урегулирования нормативно правовых актов, внедрения современных средств и инструментов цифровой экономики.

С целью обеспечения финансовой доступности в удалённых и малонаселённых территориях регионов ЮФО и СКФО рекомендуем:

- предусмотреть консультирование по обеспечению финансовой грамотности населения, освещение вопросов в СМИ, которые затрагивали бы интересы каждого жителя региона, а именно: по ипотеке, налогообложению, инвестированию, социальному обеспечению;
- систематически не менее чем один раз в неделю освещать по федеральным и региональным телеканалам вопросы о возможностях пользования финансовыми услугами, а также не менее чем три раза в неделю осуществлять личный приём граждан представителем Банка Россия по вопросам, связанным с возможностями получения финансовых услуг и в каждом отделении банка оказывать профессиональные консультационные услуги специалистами банка;

- в «красных» зонах в Республике Крым открыть дополнительные филиалы Банка России;
- для удобства пользования финансовыми услугами лицам с ограниченными возможностями увеличить количество банковских терминалов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Калачева Е. А. Понятие финансовой доступности и критерии ее оценки / Е. А. Калачева, Е. А. Кириенко // Вестник НГУЭУ. – 2018. – № 1. – С. 131–138.
2. Носолева Л. В. Финансовая грамотность населения – важная составляющая экономических процессов в СКФО / Л. В. Носолева, Н. Б. Гусельщикова // Вестник экспертного совета. – 2017. – № 1 (8). – С. 139–146.
3. Семеко Г. В. Финансовая грамотность в России: проблемы и пути их решения / Г. В. Семеко // Экономические и социальные проблемы в России. – 2019. – № 1. – С. 70–98.
4. Стахович Л. В. Оценка доступности финансовых услуг для населения в России и мире / Л. В. Стахович // Финансовый журнал. – 2012. – № 4. – С. 115–122.
5. Обзор состояния финансовой доступности в Российской Федерации / Банк России. – М., 2019. – 72 с.
6. Доступность финансовых услуг в России [Электронный ресурс] // Национальное агентство финансовых исследований (НАФИ) : официальный сайт. – Режим доступа : https://nafi.ru/ (дата обращения: 21.02.2020).
7. Стратегия повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017–2023 годы [Электронный ресурс] / Официальный сайт Минфина России. – Режим доступа : https://www.minfin.ru/ru/om/fingram/directions/strategy/.
8. Уровень доступности финансовых услуг в Российской Федерации НАФИ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://nafi.ru/projects/finansy/uroven-dostupnosti-finansovykh-uslug-v-rossiyskoy-federatsii/ (дата обращения: 06.05.2020).
9. Концепция развития финансового рынка России до 2020 года. «Повышение доступности финансовых услуг» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://doc.knigi-x.ru/22ekonomika/433073-2-koncepciya-razvitiya-finansovogo-rinka-rossii-2020-goda-povishenie-dostupnosti-finansovih-uslug-na.php (дата обращения: 21.02.2020).
10. Стратегия повышения финансовой доступности в Российской Федерации на период 2018–2020 годы / Центральный банк Российской Федерации. – М., 2018. – 34 с.

УДК 331.446.4

Аметова Э. И.

РАЗВИТИЕ ПЕРСОНАЛА В ЭПОХУ ГЛОБАЛЬНЫХ ЦИФРОВЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ

Аннотация. *В статье рассмотрена необходимость использования набора актуальных методик, подходов и технологий, позволяющих обеспечить устойчивую экономическую эффективность, качественное социальное взаимодействие и высокий уровень конкурентных преимуществ предприятия в долгосрочной перспективе в условиях современной цифровой трансформации.*

Уточнены концептуальные основы подходов к управлению человеческими ресурсами как доминантной категории, обеспечивающей возможность «покрытия» социально-психологической компоненты процессов, имеющих место в современных цифровых процессах: динамическом росте объёмов информационных потоков, углублении математических алгоритмов, развитии искусственного интеллекта и муферизации планеты. Выявлены также аспекты негативного содержания, сокращающие положительный эффект цифровизации, такие как киберугрозы и потеря человеческой самоидентификации.

Установлена необходимость развития в современных работниках soft-skills – навыков, позволяющих управлять цифровыми процессами с позиции знаний и видения, недоступных искусственному интеллекту.

Ключевые слова: *цифровизация, информационные потоки, компетенции, агрегаторы, искусственный интеллект.*

Ametova E. I.

STAFF DEVELOPMENT IN A TIME OF GLOBAL DIGITAL TRANSFORMATIONS

Annotation. *The article discusses the need to use a set of relevant methods, approaches and technologies to ensure sustainable economic efficiency, high-quality social interaction and a high level of competitive advantages of the enterprise in the long term in the context of modern digital transformation.*

The author specifies the conceptual basis of the approaches to managing human resources as a dominant category that provides the ability to «cover» the socio-psychological component of the operations that take place in modern digital processes: the dynamic growth of information flows, the deepening of mathematical algorithms, the development of artificial intelligence and muffering of the planet. Moreover, the author discloses the aspects of negative content, such as cyber threats and the loss of human self-identification, that diminish the positive effect of digitalization.

Furthermore, the article states the necessity of developing the soft-skills that allow modern employees to control digital processes from a position of knowledge and vision that are not accessible to artificial intelligence.

Keywords: *digitalization, information flow, competencies, aggregators, artificial intelligence.*

Постановка проблемы. Современная эпоха стремительных инноваций трансформирует социальную и экономическую действительность, с одной стороны, порождая усиленную актуализацию качественных внутренних ценностей человека на фоне тотального расширения информационного пространства; с другой – усиливая цифровую составляющую, побуждая использовать усовершенствованный экономический инструментарий, который обеспечивает конкурентоспособность предприятий в долгосрочной перспективе, а также позволяет реализовывать бизнес-активность на качественно новом уровне.

Попытка реализовать экономический потенциал в холистическом цифровом мире требует чёткости в научных и прикладных взглядах на актуальные тенденции, в которых доминируют целостность, взаимообусловленность, способность оптимизации затрат (в том числе временных), ситуационный подход, обеспечивающий максимально открытый, комплексный взгляд на текущую ситуацию и формирование алгоритма, позволяющего преодолеть существующие противоречия без апелляции к моделям прошлого.

В эпоху активной реализации цифровой революции, динамического роста объёмов информационных потоков, углубления математических алгоритмов, развития искусственного интеллекта и муферизации планеты (MOOFER – Mobile Out of Office worker), значимым продолжает оставаться человеческий ресурс как доминантная категория, обеспечивающая возможность «покрытия» социально-психологической компоненты этих процессов.

Анализ последних исследований и публикаций. Исследования по вопросам цифровой экономики являются достаточно популярными, что обеспечивает широкое поле для реализации её теоретических и прикладных аспектов в воззрениях учёных.

Особое значение имеют труды современных зарубежных и отечественных учёных, среди которых: Н. Негропонте, В. В. Иванов, Р. В. Мещеряков, А. А. Эговатова, П. Дини, Х. Донг и другие. Они рассматривают цифровую экономику как экосистему, позволяющую влиять на эффективность деятельности предприятий за счёт использования электронных товаров и услуг, а также другого инструментария цифровизации, способствующего формированию конкурентных преимуществ качественно нового уровня.

Однако зачастую научные труды категорично отражают полярность продуктов цифровизации – противопоставляют сверхприбыли за счёт использования искусственного интеллекта потере людьми рабочих мест в результате того же процесса. На наш взгляд, требуется конструктивный научный подход, позволяющий рассматривать эти вопросы в тесной взаимосвязи и ориентированный на поиск эффективного инструментария для планомерной и системной цифровизации российского общества.

Целью данной **статьи** является рассмотрение гуманистического подхода к цифровизации общества, построенного на выявлении тех качеств потенциального сотрудника, которые позволят ему максимально комфортно адаптироваться к этому процессу как внутри предприятия (при взаимодействии с коллегами и руководством), так и во внешней среде и личной жизни.

Изложение основного материала. В указе Президента РФ «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.» отмечается, что стратегия предполагает целеполагание и формирование прикладного инструментария по осуществлению внутренней и внешней политики Российской Федерации в части использования цифровых технологий (информационных и коммуникационных), направленных на развитие общества информационного типа, реализацию цифровой экономики на национальном уровне для эффективного разрешения стратегических задач страны. «В Указе подробно расшифрованы такие понятия, как безопасное программное обеспечение и сервис; индустриальный интернет; интернет вещей; информационное пространство; информационное общество; инфраструктура электронного правительства; национальная электронная библиотека; критическая информационная инфраструктура РФ; обработка больших объёмов данных; облачные вычисления; общество знаний; объекты критической информационной инфраструктуры; сети связи нового поколения; технологически независимые программное обеспечение и сервис; туманные вычисления и, конечно, интересующая нас здесь и сейчас тема – цифровая экономика; экосистема цифровой экономики» [1].

Также Указом Президента Российской Федерации № 203 определяется цифровая экономика, как «хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объёмов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг» [1].

Таким образом, установлен вектор на активизацию цифровых технологий и их имплементацию в жизнь населения как на уровне организаций и предприятий, так и на уровне человеческих ресурсов. Реализация этого процесса осуществляется в рамках цифровизации сферы обслуживания населения, в частности, в медицине и в области предоставления государственных услуг, а также автоматизации (роботизации) производственных линий, обеспечении коммуникации среди работников внутри предприятий и во внешней среде посредством использования мессенджеров и специальных агрегаторов.

Успешными в части цифровой реализации оказываются предприятия, обеспечивающие следующие условия [2, с. 67–69]:

- возможность непрерывной сетевой коммуникации своих работников вне зависимости от геолокации;
- возможность круглосуточного доступа к продуктовым возможностям компании для заказа товаров (услуг), а также получению информации по интересующим вопросам;
- эффективное использование цифровых сетей для интеллектуализации взаимодействия участников бизнеса;
- существование Интернета вещей (IoT) для реализации предпринимательской активности в едином цифровом пространстве, нивелирующем субъективные признаки лиц, участвующих в таком взаимодействии.

Безусловно, цифровизация как глобальная тенденция обеспечивает широкие возможности развития человеческого потенциала, среди которых: существенная экономия временных издержек, рост производительности труда работников, а также оптимизация вовлеченности персонала в отдельные процессы хозяйственной деятельности.

Однако динамизм цифрового тренда порождает и негативные проявления в жизни человека, такие как распространение «киберугроз» для обеспечения возможности управлять сознанием людей, утрата человеческой самоидентификации, резкие изменения на рынке труда (исчезновение традиционных профессий и спрос на новые – малоизвестные), что в совокупности приводит к росту безработицы [3].

Рассмотрим факторы, оказывающие существенное влияние на эффективность деятельности предприятий в разные промежутки времени (таблица 1).

Таблица 1.

Факторы, обеспечивающие эффективность предприятий в эпоху цифровой трансформации [4].

Первое десятилетие XII века	Конец второго десятилетия XII века
- эффективный HR-брендинг; - создание привлекательного образа работодателя; - создание компенсационных пакетов и программ мотивации, ориентированных на удержание персонала и усиление их вовлеченности и лояльности; - реализация программ дистанционного обучения; - внедрение расчётов эффективности посредством использования KPI, ROI.	- развитие внутрикорпоративной коммуникации, в том числе цифровой; - управление идеями и талантами, позволяющее отбирать ключевых сотрудников или использовать эффективные алгоритмы для их «взращивания»; - «стремительные» рекрутинг и адаптация; - экологизация внутрикорпоративного взаимодействия через активацию деловой этики, развитие лидерских качеств и использование нематериальных стимулов.

Очевидно, смещение экономической эффективности в сторону социально-психологической, но ориентированной на результативность, позволяющей активизировать в работниках актуальные навыки – soft-skills, включающие эмоциональный интеллект, способность выстраивать коммуникацию, ориентацию на построение отношений и т. д.

Среди основных компетенций специалиста, способного качественно адаптироваться в цифровом пространстве, можно выделить способность в короткий промежуток времени обрабатывать значительные массивы данных посредством вовлечения в процесс искусственного интеллекта и автоматизированных систем; экологичное мышление, обеспечивающее рациональную эмоциональную составляющую на всех этапах производственного процесса; высокую степень адаптивности и гибкости в динамично меняющейся рабочей среде, позволяющей работнику реализовывать трудовую функцию с минимальными эмоциональными и энергетическими потерями; знание иностранных языков, творческие способности, нестандартное мышление; высокую степень самоидентификации при условии качественного командного взаимодействия; способность к трансляции активности и эффективности даже в условиях неопределенности, поиск резервов роста; работу в условиях дефицита ресурсов, креативность в реализации проекта в условиях кризиса; стремление к развитию предпринимательских навыков при условии качественного выполнения текущих должностных обязанностей [5].

Решающими навыками остаются цифровые, позволяющие легко адаптироваться к работе (в том числе групповой) посредством использования IT-решений, агрегаторов и облачных технологий, а также аналитики «больших данных». Наилучшую реализацию цифровых способностей среди стран демонстрируют: США – 18,2%, Германия – 17,6%, Великобритания – 17,1% [2, с. 69].

По результатам исследования, «80% опрошенных опасаются остаться за бортом цифровой трансформации, 54% верят в то, что, если организации отстанут от её темпов, потеряют бизнес либо будут поглощены конкурентами в течение 5 лет. 73% IT-лидеров опасаются за своё увольнение в случае некачественного, либо неуспешного внедрения digital-проекта. 87% IT-лидеров серьёзно озабочены тем, что доходы компаний упадут в случае, если не будет существенно улучшен клиентский опыт» [6, с. 39]. Кроме того, ситуация, сформировавшаяся на мировом рынке труда, свидетельствует о том, что представителей поколения Z (миллениумы, родившиеся с 1980 по 2000 годы) сейчас более 50%. 96% представителей этого поколения перманентно взаимодействуют со смартфоном и значительно чаще используют мессенджеры и платформы как канал коммуникации [7].

Это означает, что при рациональном, последовательном подходе к реализации проекта «цифровая экономика» скорость адаптации к изменениям будет достаточно высокой, а поиск конструктивных решений для качественной автоматизации – эффективным.

Выводы. Цифровые технологии существенным образом меняют реальность, определяя пути развития не только экономических систем, но и жизней людей. Повсеместное использование смартфонов обеспечивает максимально короткий путь к удовлетворению потребностей человека, и чем меньше шагов (кликов) отделяют его от цели, тем выше вероятность приобретения продукта (услуги) у конкретного производителя, использующего цифровой канал коммуникации.

Вместе с тем цифровизация усиливает значение когнитивных навыков, уровня эмоционального интеллекта работников, способность мыслить нестандартно и инновационно. Существенным параметром рационального «цифрового» поведения работника становится его способность адаптироваться в актуальной среде и искать резервы роста в ситуации ограниченности ресурсов. В долгосрочной перспективе именно такая способность работников определит вероятность их трудоустройства в соответствии с запрашиваемыми критериями и обозначит ценность его потенциала для предприятия.

Вектор экономического развития, обозначенный Президентом Российской Федерации в указе «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.» закладывает фундамент долгосрочного переформатирования взаимодействия не только внутри страны между хозяйствующими субъектами и её населением, но и поможет качественно и эффективно реализовывать внешнеэкономическую деятельность, построенную на имидже России как цифрового государства.

ЛИТЕРАТУРА

1. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы : указ Президента РФ № 203 от 09 мая 2017 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://kremlin.ru/acts/bank/41919 (дата обращения: 03.05.2020).
2. Музыченко В. В. Прогноз изменений подготовки кадров для цифровой экономики / В. В. Музыченко // Образовательные ресурсы и технологии. – 2019. – № 3 (28). – С. 65–73.
3. Артамонова О. С. Знания как фактор развития системы менеджмента качества в условиях цифровой экономики [Электронный ресурс] / О. С. Артамонова // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2019. – № 6. – Режим доступа : https://cyberleninka.ru/article/n/znaniya-kak-faktor-razvitiya-sistemy-menedzhmenta-kachestva-v-usloviyah-tsifrovoy-ekonomiki (дата обращения: 04.05.2020).
4. Нагибина Н. И. HR-Digital: цифровые технологии в управлении человеческими ресурсами [Электронный ресурс] / Н. И. Нагибина, А. А. Щукина // Интернет-журнал «Науковедение». – 2017. – Т. 9. – № 1. – Режим доступа : https://cyberleninka.ru/article/n/hr-digital-tsifrovye-tehnologii-v-upravlenii-chelovecheskimi-resursami (дата обращения: 03.05.2020).
5. Иванова И. А. Автоматизация процессов управления мотивацией персонала в контексте реализации принципа социальной справедливости / И. А. Иванова, О. С. Осипова, В. Н. Пуляева // Управленческие науки (Management Sciences in Russia). – 2019. – № 4. – С. 63–74.
6. Линькова Н. В. Оценка уровня цифровизации современного общества / Н. В. Линькова // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2019. – № 2 (36). – С. 38–46.
7. Артамонов А. С. Перспективные решения в сфере мотивации персонала в цифровой экономике / А. С. Артамонов // Управленческое консультирование. – 2019. – № 5. – С. 105–113.

УДК 338.27

Бондаренко Е. В.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИТОКА ИНВЕСТИЦИЙ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ

***Аннотация**. Инвестиции в основной капитал являются основой для интенсивного развития экономики. Инвестиции обладают положительным мультипликативным эффектом. В данной статье представлены эконометрические модели потребления, инвестиций в основной капитал и ВВП Российской Федерации. Предложена математическая функция инвестиций, которая не только включает эластичность инвестиций относительно банковского процента, но и учитывает стоимость заемного капитала – кредита, а также*

объём потребления товаров и услуг населением. Выявлен вклад роста инвестиций в основной капитал в динамику изменения величины валового внутреннего продукта.

Ключевые слова: *моделирование, инвестиции, ВВП.*

Bondarenko E. V.

MODELLING THE INFLOW OF INVESTMENTS IN FIXED ASSETS

Annotation. *Investments in fixed assets are the basis for the intensive development of the economy. Investments have a positive multiplier effect. The article presents econometric models of consumption, investments in fixed assets and GDP of the Russian Federation. The author proposes a mathematical function of investments, which includes not only the elasticity of investment relative to bank interest, but also takes the cost of borrowed capital (credit) and the volume of consumption of goods and services by the population into account. Furthermore, the author specifies the impact of growth of investments in fixed assets to the dynamics of changes in gross domestic product.*

Keywords: *modelling, investments, GDP.*

Постановка проблемы. В соответствии с прогнозом долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года планируется обеспечить темпы роста ВВП Российской Федерации не ниже чем темпы роста мировой экономики, а также обеспечить высокие темпы прироста инвестиций [1]. Обеспечение устойчивых высоких темпов роста инвестиций в основной капитал является важно задачей государственного регулирования экономики. Это связано с положительным мультипликативным эффектом от инвестирования, которое было описано Дж. М. Кейнсом, и способствует росту ВВП [2]. Приток инвестиций в основной капитал оказывает благоприятный эффект, так как позволяет создать новые и модернизировать существующие производственные мощности, увеличить объём производства и производительность труда. При моделировании притока инвестиций в основной капитал необходимо не только опираться на уже существующие функции, описывающие инвестиции [2], но и учитывать такие факторы: стоимость кредитного ресурса как одного из основных источников для инвестирования, уровень доходов фирм, который напрямую связан с объёмами потребления товаров и услуг населением.

Цель статьи – произвести эконометрическое моделирование притока инвестиций в основной капитал.

Изложение основного материала. Изучим динамику изменения валового внутреннего продукта как обобщающего показателя, характеризующего развитие экономики и предпринимательства, как частного, так и государственного секторов (таблица 1).

Таблица 1.

Данные по динамике изменения ВВП Российской Федерации*.

Год	ВВП в постоянных ценах, млрд. руб.	Валовой внутренний продукт (в текущих ценах, млрд. руб., до 1998 г. – трлн. руб.)
1999		4823,23
2000	24799,93	7305,65
2001	26062,53	8943,58
2002	27312,27	10830,50
2003	29304,93	13208,23
2004	31407,84	17027,19
2005	33410,46	21609,77
2006	36134,56	26917,20
2007	39218,67	33247,51
2008	41276,85	41276,85
2009	38048,63	38807,22
2010	39762,24	46308,54
2011	60282,50	60282,54
2012	62486,40	68163,88

2013	63602,00	73133,90
2014	87073,80	79030,04
2015	85371,80	83087,36
2016	85616,10	85616,08
2017	87152,40	91843,15
2018	89361,70	104335,01
2019	90555,80	109361,50

*В ценах 2008 г. (2000–2010 гг.); в ценах 2011 г. (2011–2013 гг.); в ценах 2016 г. (2014–2018 гг.).
Источник: составлено автором на основе [3].

Анализируя представленные данные, можно сделать вывод, что валовой внутренний продукт имеет положительный линейный тренд, выраженный в ежегодном приросте показателя, за исключением 2009 года, при этом в 2014–2016 гг. наблюдается замедление темпов роста исследуемого показателя. Падение ВВП в 2009 году объясняется негативным влиянием прошедшего в 2008 году мирового финансового кризиса, а замедление темпов роста – введением экономических и технологических санкций против Российской Федерации со стороны США и ЕС, а также высокой волатильностью и неопределённостью на рынке энергоносителей. Тем не менее необходимо уточнить, что данный показатель содержит в себе инфляционную составляющую, так как выражен в текущих ценах.

Как можно увидеть из данных, представленных в таблице 1, ВВП в постоянных ценах имеет положительный линейный тренд, преимущественно демонстрируя рост, за исключением 2009 и 2015 гг. Причина падения объёмов ВВП в постоянных ценах соответствует описанной ранее проблематике падения и замедления ВВП в текущих ценах, за тот же период времени. Ступенчатый характер динамики изменения данных связан с тем, что федеральный орган статистики в разные анализируемые отрезки времени использует в качестве базового периода сравнения: цены 2008, 2011 и 2016 гг. соответственно.

Изучим состояние инвестиционной сферы в Российской Федерации (таблица 2) [3].

Таблица 2.

Сводные данные по состоянию инвестиционной сферы в Российской Федерации*.

Год	Инвестиции в основной капитал в фактически действовавших ценах, млрд. рублей	Доля инвестиций, направленных на реконструкцию и модернизацию, в общем объёме инвестиций в основной капитал, %	Доля инвестиций в машины, оборудование, транспортные средства в общем объёме инвестиций в основной капитал, направленных на реконструкцию и модернизацию, %	Степень износа основных фондов в Российской Федерации, %
1999	670,44			
2000	1165,23			39,30
2001	1504,71			41,10
2002	1762,41			44,00
2003	2186,37			43,00
2004	2865,01			43,50
2005	3611,11	21,70	43,92	45,20
2006	4730,02	21,00	39,52	46,30
2007	6716,22	20,41	36,37	46,20
2008	8781,62	21,15	36,75	45,30
2009	7976,01	18,39	35,87	45,30
2010	9152,10	18,79	33,12	47,10
2011	11035,65	19,34	32,79	47,90
2012	12586,09	19,48	32,27	47,70
2013	13450,24	18,76	32,46	48,20
2014	13902,65	17,40	29,00	49,40
2015	13897,19	17,30	27,90	47,70

2016	14748,85	16,30	29,20	48,10
2017	16027,30	16,10	28,30	47,30
2018	17782,01	15,50	30,30	46,60

*Источник: составлено автором на основе [3].

Данные в таблице 2 демонстрируют наличие устойчивой положительной тенденции, выраженной в практически ежегодном приросте объёма инвестиций в основной капитал. Падение объёмов инвестирования зафиксировано в 2009 г., а замедление темпов роста – в 2014–2015 гг.

Тем не менее фиксируется ежегодное убывание доли инвестиций, направленных на реконструкцию и модернизацию, в общем объёме инвестиций в основной капитал. Наибольшее падение доли зафиксировано в 2009 г. и в 2014–2018 гг. Данная тенденция является негативной, несмотря на формальный рост объёма инвестиций в основной капитал в фактически действовавших ценах. Таким образом, при замедлении и падении общего притока инвестиций в основной капитал в абсолютном выражении структурное сокращение доли инвестиций, направленных на реконструкцию и модернизацию, приводит к тенденции, при которой основной капитал имеет недостаточно быстрые темпы обновления основных фондов. Это создаёт предпосылки для роста степени износа основных фондов, сокращению или недостаточным темпам роста производительности труда, также общему снижению конкурентоспособности экономики.

В целом динамика представлена нисходящим трендом, что можно охарактеризовать как негативное явление, так как обновление и реконструкция технологического парка оборудования является основой интенсивного развития экономики. Исходя из модели экономического роста, сформулированной Р. Солоу [4], недостаточные темпы роста основного капитала, а также низкие темпы роста обновления основных средств приводят к тому, что экономика развивается низкими темпами или находится в состоянии рецессии.

Восходящий линейный тренд износа основных средств подтверждает вышеуказанный тезис, что является негативным фактором для развития экономики и предпринимательства.

Исследуем факторы, оказывающие влияние на инвестиционную сферу (таблица 3) [3; 5].

Таблица 3.

Факторы, оказывающие влияние на инвестиционную сферу.

Год	**Средневзвешенные процентные ставки по кредитам, предоставленным кредитными организациями предприятиям и организациям в рублях, %**		**Всего денежных доходов, млрд. руб.**	**Покупка товаров и оплата услуг – потребление, млрд. руб.**
	до 90 дней	**свыше 3 лет**		
1999			2908,10	2282,86
2000	27,35	18,02	3814,60	2880,02
2001	20,30	13,93	5325,80	3973,05
2002	17,84	14,16	6831,00	5000,29
2003	15,10	12,96	8900,50	6150,25
2004	13,57	12,66	10976,30	7672,43
2005	12,51	12,24	13819,00	9604,21
2006	10,96	12,54	17290,10	11930,17
2007	10,22	11,51	21311,50	14832,80
2008	12,78	13,13	25244,00	18705,80
2009	16,55	15,43	28697,50	20030,86
2010	11,97	12,03	32498,30	22618,82
2011	9,42	10,39	35648,70	26201,79
2012	10,62	11,17	39903,70	29608,55
2013	10,58	11,48	44650,40	32862,69
2014	11,89	11,41	47920,60	36084,21
2015	16,55	14,27	53525,90	38003,39
2016	13,43	13,06	53991,00	39467,42

2017	11,02	10,61	55272,10	41896,25
2018	9,41	8,66	57456,50	44241,51

Анализируя данные таблицы 3, можно увидеть, что в кризисные периоды времени наблюдался рост ставок по кредитам для предприятий и организаций, в остальные периоды времени процентные ставки преимущественно снижаются, тем самым обеспечивая большую доступность кредитного ресурса для инвесторов и бизнеса.

Показатель потребления населения преимущественно увеличивается, замедляя темпы роста только в 2008–2010 гг. и в 2014–2016 гг.

Совокупные денежные доходы населения демонстрируют устойчивый положительный линейный тренд, замедляя темпы роста показателя только в кризисные периоды времени.

Выразим функцию потребления в фактически действовавших ценах для экономики Российской Федерации в следующем виде:

$$C = f(w), \quad (1)$$

где C – покупка товаров и оплата услуг – потребление, млрд. руб.;
w – всего денежных доходов, млрд. руб.

Таблица 4.

Корреляционная матрица для функции потребления Российской Федерации*.

	C	**w**
C	**1,0000**	
w	0,9985	**1,0000**

*Источник: составлено автором.

Итак, смоделируем функцию потребления для экономики Российской Федерации с помощью пакета анализа данных – регрессия в программе Microsoft Excel. При моделировании зададим уровень надёжности 95%. При формировании уравнения регрессии учтём явления мультиколлинеарности и автокорреляции (таблица 5).

Таблица 5.

Регрессионная статистика для функции потребления в экономике Российской Федерации*.

Множественный R	0,9982
R-квадрат	0,9965
Нормированный R-квадрат	0,9963
Стандартная ошибка	817,2006
Наблюдения	17

*Источник: составлено автором.

Таким образом, множественный коэффициент корреляция имеет очень высокое значение – 0,9982, коэффициент детерминации, который характеризует качество построенной регрессионной модели – 99,65%, стандартная ошибка – 817,20. Для построения уравнения регрессии использовался сокращенный вариант временного ряда для преодоления явления автокорреляции (таблица 6).

Таблица 6.

Тест на автокорреляцию – статистика Дарбина-Уотсона*.

Наблюдение	**Предсказанное Y**	**Остатки (ut)**	**ut^2**	**ut-ut-1**	**(ut-ut-1)^2**
1	4290,11	710,18	504354,32	–	–
2	5859,36	290,89	84615,18	–419,29	175805,94
3	7433,38	239,05	57145,99	–51,83	2686,83
4	9588,92	15,28	233,52	–223,77	50073,45
5	12220,96	–290,80	84562,10	–306,08	93683,09
6	15270,28	–437,48	191387,98	–146,68	21516,05
7	18252,19	453,61	205764,61	891,09	794044,89
8	20870,89	–840,03	705652,91	–1293,64	1673515,66
9	23752,93	–1134,11	1286212,73	–294,08	86484,05
10	26141,79	60,00	3600,20	1194,11	1425910,32
11	29368,24	240,30	57744,83	180,30	32508,04

12	32967,54	–104,84	10992,11	–345,14	119124,93
13	35447,24	636,97	405731,07	741,81	550287,24
14	39697,59	–1694,20	2870311,80	–2331,17	5434352,09
15	40050,26	–582,84	339702,66	1111,36	1235119,47
16	41021,68	874,57	764867,91	1457,41	2124036,43
17	42678,06	1563,45	2444373,48	688,88	474558,35
Сумма			10017253,40		14293706,83

*Источник: составлено автором.

Табличные значения статистик Дарбина-Уотсона при 5%-ном уровне значимости и данном числе наблюдений, а также числа объясняющих переменных (без учёта постоянного члена): DU – 1,381 и DL – 1,133. Расчётное значение составило 1,42690878, следовательно, автокорреляции нет.

0__1,133__1,381__2__2,619__2,867

Проведём дисперсионный анализ и оценим значимость уравнения регрессии (таблица 7).

Таблица 7.

Дисперсионный анализ*.

	df	**SS**	**MS**	**F**	**Значимость F**
Регрессия	1	2844470761	2844470761	4259,3573	7,87931E-20
Остаток	15	10017253,4	667816,8934		
Итого	16	2854488014			

	Коэффициенты	**Стандартная ошибка**	**t-статистика**	**P-значение**	**Нижние 95%**	**Верхние 95%**	**Нижние 95,0%**	**Верхние 95,0%**
Y-пересечение	–889,6490	427,3301	–2,0819	0,0549	–1800,4815	21,1835	–1800,4815	21,1835
Переменная X 1	0,7583	0,0116	65,2638	7,87931E-20	0,7335	0,7830	0,7335	0,7830

*Источник: составлено автором.

Табличное значение *t*-статистики составило 2,1314. *t*-статистика коэффициентов уравнения по модулю должна быть больше данного значения. При этом *P*-значение должно быть меньше заданного уровня значимости в 5%. Таким образом, значимым является коэффициент переменной *X*1. Тем не менее оставляем в уравнении коэффициент *Y*-пересечения (константу) для выполнения условий теоремы Гаусса-Маркова. Оценим статистическую значимость построенного регрессионного уравнения по *F*-статистике. Фактическое значение *F*-статистики больше табличного – 4,5431, а уровень значимости значительно меньше 5%. В целом построенную модель можно охарактеризовать как высококачественную и значимую.

Выразим уравнение потребления для Российской Федерации на основе проведённого регрессионного анализа:

$$C = –889,6490 + 0,7583\times w.$$

Данное уравнение можно интерпретировать следующим образом: рост величины денежных доходов на 1 млрд. руб. приводит к росту покупок товаров и оплата услуг-потребления на 0,7583 млрд. руб.

Выразим функцию инвестирования в основной капитал в фактически действовавших ценах для экономики Российской Федерации в следующем виде:

$$I = f (C; \% UL), \qquad (2)$$

где I – инвестиции в основной капитал в фактически действовавших ценах, млрд. руб.;

C – покупка товаров и оплата услуг-потребление, млрд. руб.;
% UL – средневзвешенные процентные ставки по кредитам, предоставленным кредитными организациями предприятиям и организациям, в рублях (до 90 дн.)

Рассмотрим корреляционную матрицу для функции инвестирования (таблица 8). Для этого воспользуемся пакетом анализа данных – корреляция в программе Microsoft Excel.

Таблица 8.

Корреляционная матрица для функции инвестирования Российской Федерации.

	I	**C**	**% Ul**	**% UL2**
I	**1,0000**			
C	0,9940	**1,0000**		
% Ul	–0,5830	–0,5430	**1,0000**	
% UL2	–0,6035	–0,5689	0,9066	**1,0000**

% UL2 – средневзвешенные процентные ставки по кредитам, предоставленным кредитными организациями предприятиям и организациям, в рублях (свыше 3 лет).

Итак, смоделируем функцию инвестирования для экономики Российской Федерации с помощью пакета анализа данных – регрессия в программе Microsoft Excel. При моделировании зададим уровень надёжности 95%. При формировании уравнения регрессии учтём явления мультиколлинеарности и автокорреляции (таблица 9).

Таблица 9.

Регрессионная статистика для функции инвестирования в экономике Российской Федерации*.

Множественный R	0,9941
R-квадрат	0,9882
Нормированный R-квадрат	0,9856
Стандартная ошибка	413,1953
Наблюдения	12

*Источник: составлено автором.

Таким образом, множественный коэффициент корреляции имеет очень высокое значение – 0,9941, коэффициент детерминации, который характеризует качество построенной регрессионной модели – 98,82%, стандартная ошибка – 413,20. Для построения уравнения регрессии использовался сокращенный вариант временного ряда для преодоления явления автокорреляции (таблица 10).

Таблица 10.

Тест на автокорреляцию – статистика Дарбина-Уотсона*.

Наблюдение	**Предсказанное Y**	**Остатки (ut)**	**ut^2**	**ut-ut-1**	**(ut-ut-1)^2**
1	7190,46	–474,24	224901,63	–	–
2	8060,34	721,27	520236,54	1195,51	1429249,41
3	7850,97	125,05	15636,51	–596,23	355488,09
4	9537,69	–385,60	148684,09	–510,64	260755,04
5	11206,75	–171,10	29275,67	214,49	46007,85
6	12157,55	428,54	183643,55	599,64	359565,58
7	13272,80	177,44	31484,77	–251,10	63049,72
8	14142,46	–239,81	57510,95	–417,25	174100,80
9	13978,55	–81,36	6619,14	158,46	25108,41
10	15024,54	–275,69	76004,16	–194,33	37764,32
11	16276,58	–249,28	62139,80	26,41	697,49
12	17357,23	424,78	180436,65	674,06	454352,71
Сумма			1536573,45		3206139,41

*Источник: составлено автором.

Табличные значения статистик Дарбина-Уотсона при 5%-ном уровне значимости и данном числе наблюдений, а также числа объясняющих переменных (без учёта постоянного члена): DU – 1,579 и DL – 0,812. Расчётное значение составило 2,086551352, следовательно, автокорреляции нет.

0__0,812__1,579__2__2,421__3,188

Проведём дисперсионный анализ и оценим значимость уравнения регрессии (таблица 11).

Таблица 11.

Дисперсионный анализ*.

	df	**SS**	**MS**	**F**	**Значимость F**
Регрессия	2	128493548	64246773,98	376,3055	2,11979E-09
Остаток	9	1536573,451	170730,3835		
Итого	11	130030121,4			

	Коэффициенты	**Стандартная ошибка**	***t*-статистика**	***P*-значение**	**Нижние 95%**	**Верхние 95%**	**Нижние 95,0%**	**Верхние 95,0%**
Y-пересечение	3926,8884	760,6776	5,1624	0,0006	2206,11613	5647,660676	2206,116	5647,66068
Переменная X 1	0,3409	0,0127	26,8804	6,60621E-10	0,312226566	0,369607194	0,312227	0,36960719
Переменная X 2	–175,5153	51,2123	–3,4272	0,0075	–291,3655955	–59,66500483	–291,366	–59,665005

*Источник: составлено автором.

Табличное значение *t*-статистики составило 2,2622. *t*-статистика коэффициентов уравнения по модулю должна быть больше данного значения. При этом *P*-значение должно быть меньше заданного уровня значимости в 5%. Таким образом, значимым являются все коэффициенты уравнения. Оценим статистическую значимость построенного регрессионного уравнения по *F*-статистике. Фактическое значение *F*-статистики больше табличного – 4,2565, а уровень значимости значительно меньше 5%. В целом построенную модель можно охарактеризовать как высококачественную и значимую.

Выразим уравнение инвестирования в фактически действовавших ценах для Российской Федерации, на основе проведённого регрессионного анализа:

$$I = 3926{,}8884 + 0{,}3409 \times C - 175{,}5153 \times \%\ \text{UL}.$$

Данное уравнение можно интерпретировать следующим образом: рост величины потребления на 1 млрд. руб. приводит к росту инвестиций в основной капитал на 0,3409 млрд. руб., а рост процентной ставки по кредитам для предприятий на 1% оказывает негативное воздействие – снижение инвестиций в основной капитал на 175,5153 млрд. руб.

Выразим функцию валового внутреннего продукта Российской Федерации в следующем виде:

$$Y = f(I), \quad (3)$$

где Y – валовой внутренний продукт в текущих ценах, млрд. руб.;

I – инвестиции в основной капитал в фактически действовавших ценах, млрд. руб.

Рассмотрим корреляционную матрицу для функции инвестирования (таблица 12). Для этого воспользуемся пакетом анализа данных – корреляция в программе Microsoft Excel.

Таблица 12.

Корреляционная матрица для функции ВВП Российской Федерации*.

	Y	**I**
Y	**1,0000**	
I	0,9941	**1,0000**

*Источник: составлено автором.

Итак, смоделируем функцию ВВП Российской Федерации с помощью пакета анализа данных – регрессия в программе Microsoft Excel. При моделировании зададим уровень надёжности 95%. При формировании уравнения регрессии учтём явления мультиколлинеарности и автокорреляции (таблица 13).

Таблица 13.

Регрессионная статистика для функции ВВП Российской Федерации*.

Множественный R	0,9957
R-квадрат	0,9915
Нормированный R-квадрат	0,9907
Стандартная ошибка	2232,5364
Наблюдения	12

*Источник: составлено автором.

Таким образом, множественный коэффициент корреляция имеет очень высокое значение – 0,9957, коэффициент детерминации, который характеризует качество построенной регрессионной модели – 99,15%, стандартная ошибка – 2232,54. Для построения уравнения регрессии использовался сокращенный вариант временного ряда для преодоления явления автокорреляции (таблица 14).

Таблица 14.

Тест на автокорреляцию – статистика Дарбина-Уотсона*.

Наблюдение	**Предсказанное Y**	**Остатки (ut)**	**ut^2**	**ut-ut-1**	**(ut-ut-1)^2**
1	30601,0629	2646,45033	7003699,347	–	–
2	44418,02978	–3141,18059	9867015,499	–5787,63092	33496671,66
3	39028,74412	–221,5255464	49073,56772	2919,65504	8524385,573
4	46896,44521	–587,9040188	345631,1353	–366,378472	134233,185
5	59496,96156	785,5789521	617134,29	1373,48297	1886455,471
6	69869,00487	–1705,12175	2907440,181	–2490,7007	6203589,985
7	75649,93651	–2516,041418	6330464,417	–810,919668	657590,7086
8	78676,42633	353,6137449	125042,6806	2869,65516	8234920,753
9	78639,91636	4447,443697	19779755,44	4093,82995	16759443,68
10	84337,30241	1278,781409	1635281,893	–3168,66229	10040420,7
11	92889,84578	–1046,691539	1095563,177	–2325,47295	5407824,433
12	104628,4169	–293,403272	86085,48005	753,288267	567443,2128
Сумма			49842187,11		91912979,36

*Источник: составлено автором.

Табличные значения статистик Дарбина-Уотсона при 5%-ном уровне значимости и данном числе наблюдений, а также числа объясняющих переменных (без учёта постоянного члена): DU – 1,331 и DL – 0,971. Расчётное значение составило 1,844079979, следовательно, автокорреляции нет.

0__0,971__1,331__2__2,669__3,029

Проведём дисперсионный анализ и оценим значимость уравнения регрессии (таблица 15).

Табличное значение *t*-статистики составило 2,2281. *t*-статистика коэффициентов уравнения по модулю должна быть больше данного значения. При этом *P*-значение должно быть меньше заданного уровня значимости в 5%. Таким образом, значимыми являются все коэффициенты уравнения. Оценим статистическую значимость построенного регрессионного уравнения по *F*-статистике. Фактическое значение *F*-статистики больше табличного – 4,9646, а уровень значимости значительно меньше 5%. В целом построенную модель можно охарактеризовать как высококачественную и значимую.

Таблица 15.

Дисперсионный анализ*.

	df	**SS**	**MS**	**F**	**Значимость F**
Регрессия	1	5819203956	5819203956	1167,5258	1,09091E-11
Остаток	10	49842187,11	4984218,711		
Итого	11	5869046143			

	Коэффициенты	**Стандартная ошибка**	***t*-статистика**	***P*-значение**	**Нижние 95%**	**Верхние 95%**	**Нижние 95,0%**	**Верхние 95,0%**
Y-пересечение	–14328,7773	2468,5604	–5,8045	0,0002	–19829,0728	–8828,4819	–19829,0728	–8828,4819
Переменная X1	6,6897	0,1958	34,1691	1,0909E-11	6,2535	7,1260	6,2535	7,1260

*Источник: составлено автором.

Выразим уравнение ВВП в текущих ценах для Российской Федерации на основе проведенного регрессионного анализа:

$$Y = -14328{,}7773 + 6{,}6897 \times I.$$

Данное уравнение можно интерпретировать следующим образом – рост величины инвестиций в основной капитал на 1 млрд. руб. приводит к росту ВВП на 6,6897 млрд. руб., что подтверждает положительный мультипликативный эффект на экономику от инвестирования.

Заключение. Полученные в ходе исследования эконометрические модели позволяют наглядно проанализировать влияние ряда факторов на интенсивность притока инвестиций в основной капитал, а также оценить роль инвестиций в экономическом развитии государства. Так, рост величины денежных доходов на 1 млрд. руб. приводит к росту покупок товаров и оплате услуг – потребления на 0,7583 млрд. руб., а рост величины потребления на 1 млрд. руб. приводит к росту инвестиций в основной капитал на 0,3409 млрд. руб. В свою очередь, рост процентной ставки по кредитам для предприятий на 1%, оказывает негативное воздействие – снижение инвестиций в основной капитал на 175,5153 млрд. руб.

Рост величины инвестиций в основной капитал на 1 млрд. руб. приводит к росту ВВП на 6,6897 млрд. руб., что подтверждает положительный мультипликативный эффект на экономику от инвестирования.

Таким образом, положительный эффект инвестиций в основной капитал на темпах роста ВВП доказан с помощью эконометрического моделирования, а также создаёт основу для формирования комплекса предложений – механизма государственного регулирования и поддержки предпринимательства на основе инвестиций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=144190&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.3471708972038403#05135859305396517 (дата обращения: 20.04.2020 г.).
2. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег. Избранное / Дж. М. Кейнс. – М. : Эксмо, 2007. – 960 с.
3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.gks.ru (дата обращения: 14.04.2020 г.).
4. Solow R. A. Contribution to the Theory of Economic Growth / R. A. Solow // Quarterly Journal of Economics. – 1956. February. – P. 65–94.
5. Банк России: Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.cbr.ru (дата обращения: 14.04.2020 г.).

УДК 37.04

Верна В. В., Иззетдинова А. А.

КАРЬЕРНОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Аннотация. *Современные условия развития экономики, развитие человечества и новых технологий настолько динамичны, что множество востребованных профессий утрачивают свою актуальность. В условиях современных преобразований и цифровых трансформаций на рынке труда возрастает необходимость переориентации карьерных траекторий многих категорий сотрудников и профессий. В этих условиях появляется необходимость в развитии услуг карьерного консультирования и профориентации. В статье изучены содержание карьерного консультирования, его виды и стадии. Предложен авторский подход к технологии карьерного консультирования, а также перспективные направления развития карьерного консультирования в РФ.*

Ключевые слова: *профконсультирование, профориентация, карьерное консультирование, управление персоналом.*

Verna V. V., Izzetdinova A. A.

CAREER COUNSELLING IN THE RUSSIAN FEDERATION: MODERN TRENDS AND PROSPECTS FOR DEVELOPMENT

Annotation. *Modern conditions of economic development, the development of mankind and new technologies are so dynamic that many high-demand professions currently lose their relevance. In the context of modern transformations and digital transformations in the labour market, there is an increasing need to reorient the career paths of many categories of employees and professions. In these conditions, there is a need to develop career counselling and career guidance services. The article examines the content of career counselling, its types and stages. The authors propose the original approach to the technology of career counselling and designate the promising directions for the development of career counselling in the Russian Federation.*

Keywords: *career consulting, career guidance, career counselling, personnel management.*

Постановка проблемы. Под воздействием рыночных изменений – тенденций быстроизменяющейся цифровой реальности, повсеместного применения диджитал-технологий в управлении персоналом, появления множества новых профессий с последующим исчезновением устаревших, но распространённых специальностей, развития рынка фриланса – люди нуждаются в дополнительных знаниях, помощи в планировании карьеры, предоставлении услуг по поиску места кандидата в кадровой среде, а также в повышении своей персональной конкурентоспособности как субъекта рынка труда, возрастает необходимость переориентации карьерных траекторий многих категорий сотрудников и профессий. В связи с этим в Российской Федерации актуализируется роль и значимость услуг по карьерному консультированию и профориентации, несмотря на отсутствие стандартов работы карьерных консультантов и требования их профессиональным знаниям.

Анализ последних исследований и публикаций показал, что проблема изучения сущности и содержания современного карьерного консультирования в России находится на стадии становления, только начинают появляться первые серьезные научные работы и исследования отечественных авторов, чьи труды посвящены карьерному консультированию, среди которых следует отметить Т. Баскину, Е. Дубиненкову, А.Толстую. Среди зарубежных авторов можно выделить И. Адизеса, Т. Голви, Н. Томашека, Р. Шарма, В. Берга и др.

Целью статьи является определение сущности карьерного консультирования как кадровой технологии и услуги на рынке труда; рассмотрение методов карьерного консультирования; разработка технологии применения карьерного консультирования в РФ; выделение перспектив развития карьерного консультирования как кадровой технологии.

Изложение основного материала. Мировые события первых месяцев 2020 г. коренным образом изменили мировую экономику, что привело к глобальным изменениям, в том

числе и на рынке труда Российской Федерации. Переход на удалённый формат работы, повсеместные сокращения и переводы, существенные издержки у малого и среднего бизнеса, который составляет долю российской экономики в 21,9% [1] – все это тяжелые последствия разворачивающегося финансового кризиса.

Ещё в прошлом году, по данным опроса Всероссийского центра изучения общественного мнения [2], доля уверенных россиян в завтрашнем дне достигала 51% опрошенных, но только за неделю, с 15 по 22 марта 2020 года, настроение россиян значительно ухудшилось – до 44%, по данным опроса Фонда общественного мнения [3]. За последний месяц граждане России стали проявлять активный интерес в поиске работы на различные доступные вакансии. По данным сайта «Работа.Ру» таких откликов на 29% больше, по сравнению с февралем 2020 года. Также об интересе к доступным вакансиям говорят и на сервисе «Авито Работа» – на их сайт за 20 дней, с 1 по 22 марта 2020 года, было загружено на 23% больше новых резюме, по сравнению с 2019 годом [4].

На сегодняшний день востребованными сферами являются розничная продовольственная торговля, интернет продажи, доставка, логистика, медицина, охрана, IT-технологии, службы поддержки. А сферы туризм, мода, фитнес, общественное питание находятся в упадке [5].

Обращая внимание на данные тенденции развития рынка труда, следует отметить, что россияне, ранее уверенные в своем будущем, а соответственно, в своем рабочем месте и своих знаниях, теряют рабочие места, переходят на новый график работы, изучают совершенно новые функции и в целом меняют сферу деятельности.

Именно в такие моменты появляется необходимость изменения карьерных траекторий и обращения за профессиональными услугами по карьерному консультированию. Обладая всеми необходимыми знаниями, карьерные консультанты могут выделить кандидата среди конкурентов – профессионально подойти к поиску работы и составить запоминающееся резюме, помочь в получении повышения, помочь в изменении профессиональной сферы деятельности.

Карьерное консультирование новое, но популярное понятие для HR-ов и специалистов в сфере управления персоналом в Российской Федерации. Ключевыми проблемами понимания карьерного консультирования являются такие:

- отсутствие специализации в профессиональном карьерном консультировании, так как существует проблема разделения карьерного коуча или наставника и специалиста-консультанта;
- отсутствие специализации в управлении занятостью населения.

Таким образом, карьерное консультирование – это профессиональное сопровождение по карьерной лестнице с помощью карьерного консультанта, который должен обладать знаниями в управлении персоналом (от поиска до обучения и развития), в психологии и коучинге.

В карьерном консультировании выделяют следующие методы работы с клиентами. Трейд – факторный метод – метод, основанный на принципе соответствия способностей человека и выполняемой работы. Основу данного подхода составляют уникальность людей и их особенности. В ходе реализации данного метода способности человека качественно и количественно измеряются. Одним из основоположников данного метода – Джоном Холландом – была разработана профессиональная типология личности и рабочей среды, согласно которой типы личности могут быть классифицированы как реалистичный (прагматичный), исследовательский, художественный, социальный, инициативный и конвенциональный. Согласно данной типологии, чем выше уровень развития определенных способностей личности, которые совпадают со спецификой труда, тем выше будет уровень удовлетворения своей работой. Например, художественный тип личности мало будет удовлетворен работой бухгалтера, и наоборот. Таким образом, согласно данного метода, для выбора карьерного пути, человек должен знать свои способности, адекватно оценивать их уровень развития, а также иметь представление о требованиях выбранной профессии [6].

Психодинамическое консультирование – метод, основанный на бессознательной мотивации и удовлетворении эмоциональных потребностей. Данный метод основывается на работах Анны Роу, которая считает, что профессиональные интересы развиваются в результате взаимодействия между родителями и их детьми. Выбор карьеры отражает желание удовлетворить потребности, которые не были удовлетворены родителями в детстве [6].

Согласно психодинамических процессов, формирование жизненных стереотипов происходит в первые годы жизни ребенка. Поэтому Роу полагает, что существует бессознательное побуждение, сформированное в этот период, которое влияет на выбор людьми такой карьеры, в которой эти потребности могут быть выражены и удовлетворены.

Также метод психодинамического консультирования опирается на работы Марри Боуена, Мак-Голдрика и Герсона. Данные работы описывают уникальность способностей человека через семью, в которой он вырос. Для исследования способностей составляются семейные или карьерные генограммы.

Метод развития карьеры Дональда Сьюпера и Эли Гинзберга – метод, основанный на процессе реализации «Я-концепции». Согласно учению Д. Сьюпера, представление людей о себе отражается в том, что они делают, а профессиональное развитие происходит в течение пяти стадий, каждая из которых отвечает за определенные выполненные задачи:

- первая стадия – от 0 до 14 лет – стадия роста; этап формирования представлений о себе – развитие фантазии, заинтересованности и способностей;
- вторая стадия – от 15 до 24 лет – стадия исследования; этап общего исследования мира профессий и появление карьерных предпочтений;
- третья стадия – от 25 до 44 лет – стадия завоевания положения; этап становления в желаемой и подходящей сфере деятельности;
- четвертая стадия – от 45 до 64 лет – стадия поддержания стабильности; этап сохранения достигнутого профессионального и карьерного роста;
- пятая стадия – от 65 до смерти – стадия отхода от работы; этап освоения других источников удовлетворения.

Таким образом, все перечисленные методы зарекомендовали себя с положительной стороны, однако современное карьерное консультирование использует комплексный подход, который включает в себя не только перечисленные методы, но и другие способы психологического консультирования.

Технологию современного карьерного консультирования можно представить следующим образом (рисунок 1).

В целом технология карьерного консультирования заключается в исследовании и анализе проблемы клиента, определении основных выводов в ходе решения проблемы, составлении стратегии решения самоактуализации клиента по всем уровням – обучение и развитие, личное развитие, сфера социальных и профессиональных контактов.

В современной России мало кто целенаправленно занимается построением своей профессиональной карьеры. Чаще всего профконсультационные услуги сводятся к консультации выпускников школ, чтобы сориентировать их в многообразии профессий; в помощи в составлении резюме; при трудоустройстве специалистов.

Однако случаев, когда карьерное консультирование является необходимым, намного больше:

- помощь в трудоустройстве специалиста, находящегося в поиске работы более месяца;
- отсутствие откликов на размещенное резюме;
- отсутствие понимания своего карьерного развития;
- отсутствие стратегии достижения карьерного роста;
- профессиональное выгорание;
- конфликтные ситуации с руководством и коллегами;
- консультация взрослого специалиста (изменение профессиональной сферы);
- развитие в бизнесе, переход на фриланс;
- отсутствие практического опыта;
- перерыв в профессиональной деятельности более полугода.

Рисунок 1. Технология современного карьерного консультирования как кадровой технологии.

*Составлено авторами.

Таким образом, карьерное консультирование может сопровождать человека в течение всей жизни, помогая решать профессиональные проблемы в разные периоды жизни.

Среди самых популярных российских сервисов карьерного консультирования выделяют Ассоциацию карьерного консультирования и сопровождения [7], сервисы онлайн-консультаций: Careefan, Антирабство, Первая биржа HR-заказов, Яндекс.услуги. Основными карьерными школами и проектами карьерного консультирования являются Мастерская карьерного менеджмента, Школа карьерного менеджмента.

Выводы и перспективы дальнейших исследований. Таким образом, определив современные тенденции рынка труда Российской Федерации, изучив сущность карьерного консультирования – понятие, методы и технологию, направления роботы карьерного консультанта – видим, что данное направление консультирования является актуальным и необходимым российскому обществу. Сложный период мирового кризиса повлёк за собой существенные изменения на рынке труда, что позволяет выделить карьерное консультирование как перспективную отрасль работы с персоналом. Оно будет необходимо как внутри компаний, так и для всех категорий работников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Росстат впервые раскрыл долю малого и среднего бизнеса в экономике [Электронный ресурс] / АО «РОСБИЗНЕСКОНСАЛТИНГ», 1995–2020. – Режим доступа : https://www.rbc.ru/economics/05/02/2019/5c5948c59a794758389cfdf7/ (дата обращения: 04.03.2020).

2. 1999–2019: рост уверенности в завтрашнем дне [Электронный ресурс] / ВЦИОМ. – 2020. – Режим доступа : https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=10099/ (дата обращения: 04.03.2020).
3. Доминанты. Поле мнений. Выпуск 12. Результаты еженедельных всероссийских опросов ФОМ [Электронный ресурс] / Фонд Общественное Мнение, 2003–2020. – Режим доступа : https://fom.ru/Dominanty/14368/ (дата обращения: 04.03.2020).
4. Выживут только курьеры: коронавирус добрался до рынка труда [Электронный ресурс] / Газета.Ру. – 1999–2020. – Режим доступа : https://m.gazeta.ru/business/2020/04/02/13033717.shtml/ (дата обращения: 04.03.2020).
5. Названы профессии, которые станут невостребованными после пандемии COVID-19 [Электронный ресурс] / Газета.Ру. – 1999–2020. – Режим доступа : https://cutt.ly/wtZXcrJ/ (дата обращения: 04.03.2020).
6. Баскина Т. В. Твоя карьера и кадровая индустрия / Т. В. Баскина – М. : Эксмо, 2018. – 408 с.
7. АККС [Электронный ресурс] / Ассоциация карьерного консультирования и сопровождения, 2020. – Режим доступа : https://careerconsultants.ru/ (дата обращения: 04.03.2020).

УДК 338.1

Демироглу Н. Б.

МАЛЫЙ БИЗНЕС В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА

Аннотация. *В статье актуализируются проблемы функционирования субъектов малого бизнеса в период экономического кризиса 2020 года. Проведён анализ основных показателей, характеризующих современное состояние развития малого бизнеса. Обобщены основные направления государственной поддержки субъектов малого предпринимательства. Сделаны выводы об основных направлениях работы предприятий малого бизнеса и индивидуальных предпринимателей. Выделены приоритетные направления малого бизнеса для получения государственной поддержки в 2020 году.*

Ключевые слова: *экономический кризис, малый бизнес, субъект малого предпринимательства, государственная поддержка, льготное кредитование, субсидии.*

Demiroglu N. B.

SMALL BUSINESS IN THE CONTEXT OF CURRENT ECONOMIC CRISIS

Annotation. *The article highlights the problems of functioning of small businesses during the economic crisis in 2020. The analysis of the main indicators that characterize the current state of small business development is carried out. The main directions of state support for small businesses are summarized. The author draws conclusions about the main areas of activities of small businesses and individual entrepreneurs, and specifies the priority areas for small businesses to receive state support in 2020.*

Keywords: *economic crisis, small business, small business entity, state support, concessional lending, subsidies.*

Постановка проблемы. Развитие экономики практически любой страны невозможно при отсутствии оптимального сочетания различных форм бизнеса, что, безусловно, доказано мировой практикой. Малый бизнес непосредственно является неотъемлемой частью этой системы, который в экономике развитых стран мира имеет существенное значение. Однако экономический кризис 2020 года вносит свои коррективы в систему функционирования малого бизнеса. Следовательно, возникает необходимость актуализации вопросов различных направлений и мер поддержки СМП и обобщение путей преодоления сложившейся сложной ситуации.

Анализ последних исследований и публикаций. В период экономического кризиса актуальность вызывают методики снижения рисков и убыточности для СМП, в связи с недостаточным у них уровнем «запаса прочности» и высокой вероятности резкого сокращения деятельности и дальнейшего банкротства. Ведущие учёные-экономисты решают поставленные задачи и предлагают направления для роста финансовой независимости и при-

быльности предпринимательских структур. Г. В. Широкова, Л. Иввонен, Е. Б. Гаффорова, Е. В. Скалецкий обобщили результаты деятельности СМП в условиях экономического кризиса [1; 2]. И. В. Лебединская фокусирует внимание на направлениях государственной поддержки предпринимательства в условиях кризиса [3]. Необходимость развития малого бизнеса подчеркивают А. В. Олисаева и А. Томаев [4]. М. К. Черняков и М. М. Чернякова проанализировали сложности функционирования малых предприятий в условиях кризиса и санкций [5]. Изменения условий макроэкономической среды предпринимательства кризиса в России в 2014–2016 годах изучили Е. Н. Ложкомоева и Т. В. Нечаева [6]. К каким последствиям приведёт экономический кризис в 2020 году и каковы последствия его влияния на экономику государства пока оценить достаточно сложно. Но уже сейчас следует обобщить управленческие бизнес-процессы предпринимательских структур.

Цель статьи – проанализировать состояние малого бизнеса и обобщить основные пути поддержки СМП в условиях экономического кризиса 2020 года.

Изложение основного материала. Мировой кризис 2020 года войдёт в историю, когда за несколько месяцев произошёл обвал как производства товаров, работ, услуг, так и финансовых рынков. Причём прогнозы по экономическим потерям никто не даёт. СМП, осуществляющие свою деятельность в туристической отрасли, общественном питании, в сфере услуг, организации досуга и развлечений, наиболее остро ощутили сложившую ситуацию.

Юридические и физические лица, работающие в малом бизнесе, имеет свои отличительные особенности, преимущества и недостатки. Именно исходя из этого, следует чётко формулировать предложения для дальнейшей работы СМП.

В таблице 1 определены основные показатели деятельности СМП по Российской Федерации и Республике Крым за 2014–2019 годы.

Таблица 1.

Основные экономические показатели деятельности малых предприятий в России и в Республике Крым*.

	2014 г.	**2015 г.**	**2016 г.**	**2017 г.**	**2018 г.**	**2019 г.**
Россия						
Число малых предприятий, единиц	2103780	242661	2770562	2754577	2659943	нет данных
Средняя численность работников, тыс. человек	11744,2	6660,9	11040,0	11986,3	11819,79	10 371,8
Оборот малых предприятий, млн. руб.	26392218,7	17292858,0	38877026,9	48459178,1	53314226,9	5266031,3
Инвестиции в основной капитал, млн. руб.	664431,5	409267,5	801623,3	998497,5	1057403,6	нет данных
Республика Крым						
Число малых предприятий, единиц	876	746	22238	22282	22304	нет данных
Средняя численность работников, тыс. человек	44,8	65,9	83,4	86,9	98,7	87,6
Оборот малых предприятий, млн. руб.	100187,3	123176,8	155729,0	192808,2	262239,5	268468,4
Инвестиции в основной капитал, млн. руб.	1965,5	2034,0	3921,2	8938,2	11338,0	нет данных

*Источник: [7; 8].

Статистические данные свидетельствуют о положительной тенденции развития малых предприятий в России и Республике Крым. Наблюдается их рост. В среднем по Российской Федерации оборот малых предприятий возрос на 20%. Темпы роста малого бизнеса в Республике Крым свидетельствуют о его достаточном внутреннем потенциале. Именно этот сектор экономики создаёт резерв по количеству создаваемых рабочих мест, объёмам произведенной продукции, сумме уплаченных налогов. Однако кризис внесёт свои коррективы. Поэтому уже сейчас следует обратить внимание на меры, которые необходимо принять для стабилизации экономики и развития малого бизнеса в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

Руководству субъектов малого бизнеса следует обратить внимание на два основных направления: принятие взвешенных собственных стратегических решений и помощь со стороны государства.

К мероприятиям, которые собственники малого бизнеса могут реализовать самостоятельно, возможно отнести следующие:

- грамотно управлять финансами; определиться с учреждениями банковской сферы, с поставщиками и подрядчиками, покупателями, заказчиками и другими партнёрами; при этом особое внимание обратить на составление договоров и их выполнение;
- создать команду сотрудников фирмы; обратить внимание на человеческие ресурсы, по возможности снизить расходы, связанные с дополнительными премиями и поощрениями, при этом контролировать нормы трудового законодательства;
- использовать цифровые технологии; развивать интернет-магазины, использовать возможности электронной почты, различных мессенджеров и так далее;
- развивать новые направления; например, обратить внимание на он-лайн заказы и доставку;
- рассматривать любые варианты развития ситуации; подготовиться к мерам по оптимизации расходов и выхода из банкротства.

Однако при выполнении всех перечисленных мероприятий следует обратить внимание на помощь со стороны государства. На рисунке 1 представлены основные меры для регулирования развития СМП.

Рисунок 1. Направления государственной поддержки СМП.

Именно в нынешней ситуации особо остро стоит вопрос содействия государственной поддержки СМП. В первую очередь принято решение об утверждении списка отраслей, по-

страдавших от карантинных мер [9]. Предпринимателям предоставят прямую безвозмездную финансовую помощь. Основное условие – сохранение рабочих мест с выплатой заработной платы.

Выделены приоритетные направления малого бизнеса для получения государственной поддержки в 2020 году: производство и переработка продукции (продовольственной и промышленной) первой необходимости, экологический туризм, коммунальные, бытовые и прочие услуги, социальное предпринимательство, инновационные технологии.

Государством предложены следующие варианты получения финансовой помощи СМП:

1) субсидии для молодых компаний (работающих на рынке менее 2 лет), выделяемые Министерством экономики и развития на конкурсной основе;
2) субсидии, выделяемые Государственной службой занятости, на открытие собственного дела;
3) льготное кредитование: через оформление банковского займа с последующим получением субсидий в объёме процентной ставки; оформление микрозайма или льготного займа, в т. ч. и получение кредита с нулевой процентной ставкой; при выполнении условия – кредитные средства будут направлены на выплату оплаты труда своим сотрудникам;
4) кредитные каникулы, которые предполагают отсрочку платежа по кредиту;
5) налоговые каникулы, подразумевающие перенос сроков уплаты налогов и сборов, а также приостановка ряда контрольных мероприятий налоговыми органами; следует подчеркнуть о снижении уровня страховых взносов и возможности отсрочки до полугода их уплаты без применения штрафных санкций.

Кроме финансовой помощи, государство акцентирует внимание на установление стабильных налоговых условий, регламентацию работы контрольно-надзирательных органов, гибкий режим правового регулирования с возможностью внедрения инновационных разработок, повышение уровня инвестиционных предложений.

Несмотря на действия Правительства РФ в поддержку малого предпринимательства, следует подчеркнуть о значимых проблемах в сфере малого бизнеса. Одной из них, например, является малая обеспеченность базой ресурсов с материально-технической и финансовой стороны. Причиной этому является создание спектра предпринимательства в скорых темпах, одним из путей решения которой может быть налогообложение и льготное кредитование наиболее приоритетных сфер хозяйствования. Проблемой также является отсутствие системы обширного анализа работы компаний, причиной чему служит отсутствие учёта результатов их работы, недостаточность отчётности. Как одним из способов решения данной проблемы, возможно предложить разработать методику по мониторингу и диагностике деятельности фирм. Также к трудностям поддержки малого предпринимательства относится слабая материально-техническая база, поскольку возможно ограничение доступа к высоким технологиям, а также отсутствие оборудования. Способом решения может служить распространение и расширение передового опыта. Следует также подчеркнуть низкий уровень квалификации кадров как одну из причин недостаточного развития малого бизнеса.

Выводы. При организации и осуществлении предпринимательства следует учитывать основные особенности функционирования малого бизнеса, обобщенные в статье; руководству СМП обращать внимание на реализацию собственной стратегии бизнеса; рассматривать все возможные направления и мероприятия государственной поддержки малого бизнеса; обращать внимание на возможные трудности и пути их преодоления.

На все вышеперечисленные условия следует обратить должное внимание, так как именно данные аспекты развития малого бизнеса способны оказать в определенной мере влияние на благоприятную деятельность СМП в дальнейшем. Именно правильный подход к оказанию поддержки со стороны государства вправе обеспечить развитие сектора малого бизнеса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Широкова Г. Стратегическое предпринимательство в России в период экономического кризиса / Г. Широкова, Л. Иввонен, Е. Гаффарова // Форсайт. – 2019. – № 3. – Т. 13. – С. 62–76.

2. Скалецкий Е. В. Связь конкурентных стратегий и результатов деятельности российских фирм малого и среднего бизнеса в период экономического кризиса / Е. В. Скалецкий, Г. В. Широкова, Е. В. Гаффорова // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. – 2018. – № 2. Т. 17. – С. 204–230.
3. Лебединская И. В. Государственная поддержка субъектов малого бизнеса в условиях кризиса / И. В. Лебединская // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 6-4. – С. 743–745.
4. Олисаева А. В. Необходимость малого бизнеса в России в условиях кризиса / А. В. Олисаева, А. Томаев // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 11-4 (76). – С. 371–373.
5. Черняков М. К. Иннодиверсификационная стратегия предприятий малого бизнеса в условиях кризиса / М. К. Черняков, М. М. Чернякова // Вестник Сибирского университета потребительской кооперации. – 2016. – № 3-4 (18). – С. 25–29.
6. Ложкомоева Е. Н. Малый бизнес в условиях кризиса: перспективы восстановления и развития / Е. Н. Ложкомоева, Т. В. Нечаева // Микроэкономика. – 2017. – № 2. – С. 21–28.
7. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.gks.ru/folder/14036.
8. Управление Федеральной службы государственной статистики по Республике Крым и г. Севастополю [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://crimea.gks.ru/folder/27563.
9. Об утверждении перечня отраслей российской экономики, в наибольшей степени пострадавших в условиях ухудшения ситуации в результате распространения новой коронавирусной инфекции : постановление Правительства РФ от 03.04.2020 № 434 (ред. от 18.04.2020) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=350700&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.3136342990959813#06841966763890912.

УДК 657(075)

Джаферова С. Э.

ВЗАИМОСВЯЗЬ НАЛОГОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ С ВЕДЕНИЕМ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЁТА

Аннотация. *В статье рассматривается взаимосвязь налогового законодательства и бухгалтерского учёта организаций. Определяется, что на сегодняшний день в экономической литературе нет единого мнения касательно сущности, роли и места налогового законодательства Российской Федерации в системе отечественного бухгалтерского учёта. Приводится мысль, что конвергенция не может быть достигнута без разработки научно обоснованного подхода, учитывающего сходства и различия в цели, задачах, предмете, методе и, конечно же, в принципах двух видов учёта.*

Ключевые слова: *бухгалтерский учёт, налоги, налоговое законодательство, налоговый учёт, налогообложение, МСФО, учётная информация.*

Dzhaferova S. E.

THE RELATIONSHIP BETWEEN TAX LEGISLATION OF THE RUSSIAN FEDERATION AND ACCOUNTING

Annotation. *Currently there is no consensus in the economic literature on the essence, role and place of the tax legislation of the Russian Federation in the system of domestic accounting. The article considers the relationship between tax legislation and accounting of organizations. Convergence cannot be achieved without developing a science-based approach that considers similarities and differences in the objective, tasks, subject, method, and, of course, in the principles of the two types of accounting.*

Keywords: *accounting, taxes, tax legislation, tax accounting, taxation, IFRS, accounting information.*

Постановка проблемы. С точки зрения бухгалтерского учёта, хозяйственная деятельность организации должна основываться в том числе на налоговом законодательстве (НЗ), принятом в государстве.

XX столетие охарактеризовалось значительным скачком в развитии крупной промышленной отрасли, освоением и внедрением новых технологий. Такие предпосылки обязали государства внести серьезные коррективы в НЗ ряда стран, законодательство РФ не является исключением.

Помимо прочего, в стране активизировались процессы экономической реформы и трансформации системы бухучёта, обусловленные сближением с МСФО [1].

Как следствие, ряд положений в области НЗ и бухгалтерского учёта стали противоречивыми, система бухгалтерского учёта не может изменять методы и принципы формирования информации, подчиняя их постоянно меняющемуся НЗ.

Анализ последних исследований и публикаций. Изучение организационно-методических аспектов исполнения НЗ, его действенности в государстве основывается на трудах таких специалистов, как Н. В. Воскресенская [2], В. В. Башкатов [3], Т. В. Мисенёва, В. П. Васильев [4] и ряда других авторов, которые в своих научных трудах рассматривали отдельные стороны реализации бухгалтерского учёта и пути его совершенствования.

Несмотря на существенные достижения специалистов в данной области, проблема требует дальнейшего изучения и теоретического осмысления.

Цель статьи – изучить взаимосвязь налогового законодательства и бухгалтерского учёта РФ, рассмотреть их рассогласованность и влияние на деятельность организаций.

Изложение основного материала. Реформированию экономики РФ сопутствуют существенные изменения в системе хозяйствования, в частности в системе собственности, управления и хозяйственном механизме. Такие изменения не могли обойти стороной и не затронуть систему бухгалтерского учёта. С появлением разнообразных форм и видов бухучёта расширяются границы и функции бухгалтерского учёта, являя тем самым систему упорядоченного обобщения информации о хозяйственной деятельности, состоянии его активов и пассивов. Современные организации находятся в сложных условиях функционирования, совершенствование деятельности организаций, направленной на их оптимизацию и оперативную адаптивность, выступает лучшим способом минимизации многочисленных и непредсказуемых рисков внешней и внутренней среды. Потенциальным источником риска является сфера налогообложения организаций, для которой характерен высокий уровень нормативного регулирования, сложная система принципов и требований, вариативность и наличие штрафных санкций.

Таким образом, качественное и эффективное регулирование НЗ в конечном итоге позволяет организациям продуктивно использовать свои финансовые ресурсы, оптимизировать налоговые платежи, избегая при этом нарушений НЗ, приводящих к начислению и уплате штрафов.

Следует отметить, что налоговый учёт в РФ ведётся отдельно от бухгалтерского, но основывается на его данных, выступая вторичным видом учёта организаций, что свидетельствует о том, что взаимодействие НЗ может рассматриваться лишь в связке с организацией бухгалтерского учёта. Тем не менее не совсем корректно отождествлять два вида учёта, достаточно обратить внимание на семантическое значение этих двух понятий.

Бухгалтерский учёт в трактовке закона – упорядоченная система сбора, регистрации и обобщения информации в денежном выражении об имуществе, обязательствах организации их движении путём сплошного непрерывного и документального учёта всех хозяйственных операций [5]. Учётную информацию предоставляют в установленные сроки в соответствии с согласованной системой показателей, а также в форме, установленной НЗ. В связи с чем на сегодняшний день наблюдается насущная необходимость выработки и дальнейшего внедрения практических рекомендаций по совершенствованию методической стороны бухгалтерского учёта, основываясь на НК РФ.

НК РФ трактует налоговый учёт в виде подсистемы бухучёта, которая собирает информацию о начислении и уплате налогов и сборов в соответствующие государственные органы в рамках установленных государством правил [6].

Термин «налоговый учёт» появился относительно недавно, в 2002 году, как результат введения 25 главы в НК РФ «Налог на прибыль организаций» в [6]. С этого момента нало-

говый учёт становится обязательной составляющей системы бухгалтерского учёта организации.

Как результат, с целью взаимоувязки и сближения показателей прибыли и убытка в бухгалтерском учёте и налоговом разрабатывается ПБУ 18/02 [7]. Начиная с 2013 года бухгалтерский и налоговый учёт регламентируются на законодательном уровне раздельно. При этом налоговый учёт необходимо организовать так, чтобы информация касательно формирования налоговой базы предприятия удовлетворяла потребности службы налогового менеджмента на всех его уровнях.

Несмотря на то, что формально бухгалтерский и налоговый учёт различны, «традиционный» учёт обладает функцией, обеспечивающей увязку двух видов учёта. Данная функция сводится в своевременном получении подлинной и полной информации о налогооблагаемых показателях, которые могут быть подтверждены в результате аудита первичных документов, учётных регистров и финансовой отчётности организации.

Налоговый учёт – значимый инструмент налоговой системы. Целесообразность его ведения, своевременность отражения операций, связанных с исчислением налогов, и отражение их в налоговой отчётности являются залогом результативной деятельности организации.

Если принять во внимание жёсткую систему финансовых санкций, применяемых к организациям в случае выявления ошибок при ведении налогового учёта и составлении отчётности, становится очевидным, что эффективная налоговая система, в том числе элементы налогового учёта, требуют чёткого обоснования со стороны законодательных органов.

Успешное соблюдение этих условий определяется единством системы контроля при соблюдении правовых норм НЗ, правильности исчисления, полноты и своевременности поступления налогов в бюджетную систему и платежей во внебюджетные фонды. Иначе говоря, контроль нацелен на соблюдение налогоплательщиками НЗ и реализуется по трём направлениям:

1) проверка данных учёта и отчётности путём проведения налоговых ревизий;
2) учёт налогоплательщиков в налоговых органах;
3) консультирование налогоплательщиков по вопросам, связанным с расчётом и уплатой налоговых платежей [6].

Из вышеизложенного вытекает вывод, с введением главы 25 НК РФ и понятия «налоговый учёт», бухгалтерский учёт полностью «подчиняется» НЗ, что позволяет забыть о поручениях Минфина и организовать учёт соответственно в НЗ. Однако на практике это выглядит не совсем так.

Следует отметить, что бухгалтерский учёт фактически базируется на налоговом законодательстве. Именно соответствующие законы и органы власти создают условия для организации бухучёта на любом предприятии. Практика показывает, что проблемы взаимосвязи бухгалтерского учёта и НЗ обусловлены несовершенством методов определения налоговой базы, в частности, в отношении таких бухгалтерских категорий, как доходы, расходы, амортизационные отчисления.

Комплексность двух законодательств: бухгалтерского и налогового, не делает последнее ориентиром для бухгалтера. НК РФ не содержит единого правила, которое определило бы точный порядок, как организовать и вести бухучёт, т. е. порядок отображения хозяйственных операций организации в бухучёте. Выявление проблем по каждому отдельному налогу является необходимым условием совершенствования методологии исчисления и уплаты как налогов, так и рационализации налоговых расчётов в целом.

Следует отметить, что НЗ также защищает физических лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность. Ведь в случае нарушения их свобод и прав на ведение предпринимательской деятельности они могут обратиться за помощью к государству, основанному на налоговом кодексе РФ [6]. Таким образом, все вопросы должны решаться через бухгалтерскую отчётность, согласно действующему законодательству.

Из вышесказанного можно сделать **выводы**, что налоговое законодательство имеет тесную связь с ведением бухгалтерского учёта. Это можно наблюдать на любом уровне

проведения бухгалтерских процессов: от закупки основных средств до получения прибыли от реализации продукции или услуг. Как результат, в случае, когда предписания нормативных актов в области бухучёта: Закона РФ «О бухгалтерском учёте», нормативно-законодательных актов Минфина РФ, органов Статистики и т. п., вступают в противоречие с нормами, установленными НК РФ, вопрос надлежит решить в пользу предписаний НК РФ. Этот вывод обусловлен действием классического правила толкования законодательных предписаний, согласно которому нормативный акт с более высоким статусом отменяет противоречащее ему предписание нормативного акта с более низким статусом. Такое положение дел полностью соответствует реалиям российской бухгалтерской практики. Традиционно бухгалтерский учёт в России очень тесно связан с нормами НЗ. Переход отечественного бухгалтерского учёта на МСФО официально декларируемый РФ в первую очередь предполагает соблюдение принципа превалирования содержания фактов хозяйственной жизни над их организационно-правовой формой, что во многом определяется НЗ государства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Об утверждении Программы реформирования бухгалтерского учета в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности : постановление Правительства РФ от 06.03.1998 г. № 283 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_18125/ (дата обращения 05.04.2020).
2. Воскресенская Н. В. Исторические предпосылки разделения бухгалтерского и налогового учёта в современной отечественной учётной практике / Н. В. Воскресенская // Экономика. Вестник Чувашского университета. – 2010. – № 4. – С. 335–339.
3. Башкатов В. В. Современное соотношение бухгалтерского и налогового учета в России / В. В. Башкатов // Современная экономика: проблемы, перспективы, информационное обеспечение : материалы международной научной конференции. – Куб ГАУ, 2013. – С. 197–205.
4. Васильев В. П. К вопросу о взаимодействии бухгалтерской службы с налоговыми органами / Т. В. Мисенёва, В. П. Васильев // Формирование экономического потенциала субъектов хозяйственной деятельности: проблемы, перспективы, учетно-аналитическое обеспечение. – М., 2014. – С. 330–334.
5. О бухгалтерском учете : фед. закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122855/ (дата обращения: 30.03.2020).
6. Налоговый кодекс Российской Федерации (НК РФ) от 31.07.1998 № 146-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/ (дата обращения: 30.03.2020).
7. Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Учет расчетов по налогу на прибыль организаций» ПБУ 18/02 : приказ Минфина России от 19.11.2002 г. № 114н (зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2002 г. № 4090) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40313/ (дата обращения 04.04.2020).

УДК 330.341

Ежакова Н. В.

АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Аннотация. *В данной статье представлен анализ инновационного развития промышленных предприятий Республики Крым за 2014–2018 годы. Раскрыты сущность и значение инновационной деятельности. Изучен уровень инновационной активности организаций, использующих передовые производственные технологии; затраты на инновации, а также источники финансирования инновационной деятельности промышленных предприятий в Республике Крым за последние 5 лет. Рассмотрены главные факторы снижения инновационной активности, а также пути дальнейшей активизации инновационной деятельности.*

Ключевые слова: *инновации, инновационная деятельность, промышленное предприятие, активизация инновационной деятельности.*

Ezhakova N.

INDUSTRIAL ENTERPRISES OF THE REPUBLIC OF CRIMEA: ANALYSIS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Annotation. *This article analyzes the innovative development of industrial enterprises of the Republic of Crimea in the period of 2014–2018. The author specifies the content and importance of innovative activity. Moreover, the author studies the level of innovative activity of organizations that use the advanced manufacturing technologies, the costs of innovation, and the sources of financing the innovative activities of industrial enterprises in the Republic of Crimea over the past 5 years. Furthermore, the main factors of reducing innovative activity, as well as the ways of further revitalization of innovative activities are considered.*

Keywords: *innovations, innovative activity, industrial enterprise, revitalization of innovative activity.*

Постановка проблемы. Активное осуществление инновационной деятельности является одним из главных направлений экономического развития государства, а научно-техническое развитие организаций рассматривается как одна из наиболее важных проблем экономики.

Опыт развитых зарубежных стран свидетельствует о том, что устойчивый социально-экономический рост достигается только на инновационной основе при активном использовании современных научных разработок. Лишь в этом случае реализуются планы производства продукции высокого качества, роста ресурсосбережения, повышения эффективности производства, обеспечения конкурентоспособности продукции на внутреннем и мировом рынках.

Наиболее распространенными субъектами исследования при изучении инновационной деятельности являются промышленные предприятия, т. к. именно они являются основным потребителем создаваемых новаций всех видов.

Анализ последних исследований и публикаций. Изучением инновационной активности крымских предприятий занимались следующие ученые: В. С. Паштецкий, А. С. Слепокуров, В. А. Подсолонко, Е. А. Подсололонко, Л. М. Борщ, Е. В. Романюк, А. И. Волошин и др.

Цель статьи – проанализировать инновационное развитие крымских предприятий, определить направления дальнейшей активизации инновационной деятельности промышленных предприятий.

Данная цель предусматривает решение следующих задач:

- определить сущность и значение инновационной деятельности;
- проанализировать уровень инновационной активности промышленных предприятий Республики Крым за 2014–2018 гг.;
- отразить главные факторы снижения инновационной активности;
- рассмотреть возможные пути активизации инновационной деятельности организаций.

Изложение основного материала. Инновационная деятельность предприятий представляет процесс создания новых видов продукции и технологий, который начинается непосредственно с зарождения идеи и организации научно-исследовательских работ и заканчивается получением нового продукта (разработки), его реализацией и определением экономического эффекта от нововведения.

В результате внедрения инноваций у предприятий есть возможность обновить свою продукцию, повысить её технический уровень, покупательскую способность и конкурентоспособность, увеличить объёмы производства и реализации, расширить рынки сбыта, снизить материалоёмкость и энергоёмкость производственного процесса.

Следует отметить, что крымский регион сконцентрирован на развитие инновационной, эколого-ориентированной и энергоэффективной экономики, характеризующейся опережающим развитием науки и динамичной реализацией её достижений [1].

Уровень инновационной активности промышленных предприятий является важным показателем стабильности и конкурентоспособности экономики региона. Проанализируем

уровень инновационной активности промышленных предприятий в Республике Крым в 2014–2018 гг. в таблице 1.

Таблица 1.

Уровень инновационной активности предприятий Республики Крым в 2014–2018 гг.*.

	Годы				
	2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
Республика Крым	11,5	5,1	2,8	3,8	8,7
г. Севастополь	4,8	–	3,3	3,2	10,6

*Составлено по данным [2; 3].

В 2018 г. активно внедряли инновации 26 организаций или 8,7% от общего количества обследованных предприятий. По сравнению с предыдущим периодом инновационная активность крымских промышленных предприятий возросла более чем в 2 раза, а в г. Севастополе – более чем в 3 раза.

Одним из важных путей научно-технического развития организаций является внедрение передовых производственных технологий. В соответствии с Руководством Осло [4] для статистического учёта инноваций, передовые производственные технологии подразделены по направлениям их использования: проектирование и инжиниринг; производство, обработка и сборка; связь и управление; автоматизированные погрузочно-разгрузочные операции, транспортировка материалов и деталей; аппаратура автоматизированного наблюдения (контроля); производственные информационные системы; интегрированное управление и контроль. Проанализируем количество передовых производственных технологий, которые используются предприятиями в Республике Крым за 2014–2018 гг. в таблице 2.

Таблица 2.

Количество используемых передовых производственных технологий в Республике Крым в 2014–2018 гг.*.

Субъект	**2014 г.**	**2015 г.**	**2016 г.**	**2017 г.**	**2018 г.**
Республика Крым	66	75	102	86	85
г. Севастополь	103	108	316	224	221

*Составлено по данным [2; 3].

По данным таблицы 2 видно, что наибольшее количество передовых производственных технологий в Республике Крым и в городе административного назначения Севастополе отмечалось в 2016 году (102 и 316 соответственно). В 2017–2018 гг. их количество несколько снизилось.

Важно отметить, что стратегическим решением для каждого предприятия-новатора «является выбор направлений роста, доля инновационных товаров, работ и услуг в их общих объёмах и необходимых для них затрат на технологические инновации, что требует учёта специфики каждого вида деятельности» [5, с. 149].

Среди крупных промышленных предприятий Республики Крым, которые занимаются инновационной деятельностью в анализируемый период, можно выделить такие, как Завод «Фиолент», ООО «Керченский стрелочный завод», АО ЭМЗ «Фирма Сэлма», УПП УТОС «Крым Пак» [6, с. 101], АО «Крымхлеб», ООО «Юг Молоко» и др.

Для более полной оценки активности крымских предприятий в новаторской деятельности проанализируем объём затрат на технологические инновации по видам осуществлённой инновационной деятельности в 2014–2018 гг. По данным таблицы 3 видно, что в 2016–2018 годах было уменьшение общего объёма затрат на инновационную деятельность по сравнению с 2014–2015 гг.

Важно заметить, что за период исследования наибольшая доля затрат приходилась на исследование и разработку новых продуктов, услуг и методов их производства, но затраты на данное направление новаторской деятельности в последние годы имеют тенденцию к снижению. Изменить такую ситуацию поможет интеграция промышленных предприятий с научно-исследовательскими институтами и консалтинговыми центрами, что также поможет решить и проблему инвестиций.

Таблица 3.

Затраты на технологические инновации по видам инновационной деятельности организаций Республики Крым в 2014–2018 гг.*.

Субъект	Затраты на технологические инновации	Из них									
		Исследование и разработка новых продуктов, услуг и методов их производства	Дизайн	Приобретение машин и оборудования, связанных с технологич. инновациями	Приобретение новых технологий:	*из них* права на патенты, лицензии на изобретения, пром. образцы полез. моделей	Приобретение программных средств	Инжиниринг	Обучение и подготовка персонала, связанные с инновациями	Маркетинговые инновации	Проч. затраты на технологич. инновации
2014 год											
Республика Крым	258256,5	16003,0	25027,8	215172,9	83,0	83,0	1969,8	–	–	–	–
г. Севастополь	96,0	–	–	–	–	–	96,0	–	–	–	–
2015 год											
Республика Крым	596803,9	192012,3	2382,7	264730,1	111,0	–	8048,4	128682,0	131,4	60,0	646,0
г. Севастополь	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2016 год											
Республика Крым	615,2	369,0	–	226,9	2,4	0,3	0,3	11,2	–	0,5	4,9
г. Севастополь	51,5	0,1	–	32,8	–	–	18,0	–	0,6	–	–
2017 год											
Республика Крым	620,8	451,4	–	120,9	9,9	–	18,2	14,7	–	–	5,6
г. Севастополь	45,9	0,1	–	24,9	2,5	–	17,9	–	0,5	–	–
2018 год											
Республика Крым	602,1	428,9	–	139,7	8,0	0,1	15,7	–	–	1,0	8,9
г. Севастополь	83,3	0,1	–	26,0	–	–	17,6	–	0,5	–	39,1

*Составлено по данным [2; 3].

Однако есть положительная тенденция в небольшом увеличении доли затрат на инжиниринг, обучение и подготовку персонала, связанного с инновациями, маркетинговые инновации, что не имело место в 2014 г.

Несмотря на относительно положительные тенденции в освоении нововведений, количество инновационно-активных предприятий практически не увеличивается, вследствие высоких цен на современные прогрессивные виды оборудования, дополнительных затрат на установку. Чаще всего рост таких затрат происходит именно за счёт ценового фактора.

Главной проблемой в осуществлении инновационной деятельности является её финансирование. В таблице 4 проанализируем затраты на технологические инновации промышленных предприятий Республики Крым по источникам финансирования в 2014–2018 гг.

Таблица 4.

Затраты на технологические инновации по источникам финансирования организаций Республики Крым, 2014–2018 гг.*.

Источник финансирования	Удельный вес в общем объеме финансирования, %				
	2014 г.	2015г.	2016г.	2017 г.	2018 г.
Собственные средства	99,8	67,2	34,4	27,6	26,7
Федеральный бюджет	0,2	–	51,6	46,4	47,0
Региональные и местные бюджеты	–	32,8	1,6	0,5	2,5
Фонды поддержки НТИ	–	–	11,8	24,9	23,8
Иностранные инвестиции	–	–	–	–	–
Прочие источники	–	–	0,6	0,6	–
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

*Составлено по данным [2; 3].

Как видно из таблицы 4, наибольшая доля источников финансирования инновационной деятельности в 2014–2015 гг. принадлежит собственным средствам организации. Это положительно характеризует предприятия. Как отмечает Л. М. Борщ, «каждый хозяйствующий субъект должен стремиться к принципу самофинансирования, что позволит снизить риски и отменить необходимость поиска дополнительных источников. Использование собственных средств говорит об устойчивом финансовом положении организации» [7, с. 51]. Но не все предприятия в избытке располагают собственными средствами для финансирования инноваций.

По данным таблицы 4 видно, что в 2016–2018 гг. собственные средства перестают быть практически единственным источником финансирования инноваций, при этом средства федерального бюджета стали занимать большую часть в структуре финансовой поддержки инноваций. Но при этом в общей структуре финансового обеспечения новаторской деятельности доля средств регионального и местного бюджета крайне незначительна в 2016–2018 годах.

При распределении средств из государственных и местных бюджетов на инновационную деятельность необходимо ориентироваться на стратегически важные проекты для Республики Крым. Бюджетные средства должны быть в таком случае, если не главным источником при финансировании новаций, то хотя бы выступать в качестве существенного дополнительного ресурса.

Следует заметить также, что ни одно крымское предприятие за период 2014–2018 гг. не использовало при осуществлении инновационной деятельности средства иностранных инвесторов, что объяснимо установленными санкциями для Крыма.

Положительным фактором в финансировании инноваций является рост вливаний со стороны Фондов поддержки национальной технологической инициативы (НТИ). Их финансовая помощь возросла почти вдвое в 2018 г. по сравнению с 2016 г. Следует отметить, что Крымское представительство фонда содействия инновациям – одно из самых молодых в РФ, создано в 2016 г. на базе КФУ им. В. И. Вернадского.

Основными задачами Фонда НТИ являются проведение государственной политики развития и поддержки в научно-технической сфере, финансовая, информационная и др. помощь [8].

К сожалению, отсутствуют статистические данные об использовании кредитов банка при осуществлении инновационной деятельности, а ведь именно банковские учреждения на сегодняшний момент должны быть главными центрами финансирования инноваций после собственных средств предприятия.

Банки не просто должны осуществлять кредитование инновационной деятельности, а сами должны рекомендовать нововведения на основе альтернативных бизнес-планов, на

которые стоит брать кредит, при этом быть в качестве пайщиков с последующим участием в прибылях. Ведь при этом может создаваться конкурентная основа финансирования: банк может выбрать наиболее эффективные, с наименьшим риском для кредитования инновационные проекты, а предприятия, в свою очередь, будут выбирать банк, который предложит более выгодные условия выдачи кредитов.

В целом проведённые исследования позволили выявить главные факторы, которые влияют на снижение инновационной активности предприятий:

- недостаток собственных средств предприятий;
- недостаточная финансовая поддержка со стороны региональных и местных бюджетов;
- значительные затраты на нововведения;
- низкая заинтересованность инвесторов, прежде всего, отечественных, что связано с большим периодом окупаемости инвестиций в новаторскую деятельность, а также с высокими рисками при реализации инновационных проектов;
- сокращение научного потенциала Крыма (уменьшается количество научных и научно-технических работ, которые имеют инновационную направленность, сокращается количество исследователей) и др.

Анализ всего разнообразия факторов, влияющих на осуществление инновационной деятельности предприятий, позволил нам разделить эти факторы на две группы – экзогенные и эндогенные (рисунок 1).

Рисунок 1. Факторы, влияющие на инновационную активность предприятия.

Как правило, инновационной деятельности предшествуют научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Поэтому научные разработки, изобретения, ноу-хау являются первоисточником инновационного продукта и во многом определяют весь инновационный процесс. При этом необходимо эффективно использовать научный потенциал, постоянно его наращивать для активного осуществления инновационной деятельности.

Ключевыми факторами укрепления научного потенциала в Республике Крым являются такие:

- всесторонняя государственная поддержка деятельности НИИ, научно-технологических, опытно-конструкторских, внедренческих и других инновационных организаций;
- развитие новых форм взаимодействия научных организаций и предприятий с целью научного обеспечения всех этапов цикла «наука – техника – производство – потребление»;
- разработка и реализация целевых комплексных программ;
- подготовка кадров для промышленных предприятий, кадров высшей квалификации – кандидатов и докторов наук, вовлечение их в сферу инновационной деятельности;
- широкое применение новых информационных технологий в осуществлении инновационной деятельности;
- формирование научных разработок и выборочная поддержка целевых исследований по государственным и региональным заказам;
- эффективное сочетание достижений науки, технологий и производства;
- поддержка внедрения принципиально новых энерго- и ресурсосберегающих технологий, создание новых образцов техники будущих поколений, а также серийного производства нового оборудования и т. д.

Таким образом, для дальнейшего улучшения ситуации в сфере внедрения и реализации инноваций необходимо:

- формирование государственных Программ по развитию инновационной деятельности промышленных предприятий;
- разработка и внедрение в практику регионального механизма поступлений в местный бюджет от стабильных инновационно-активных предприятий для дальнейшего рефинансирования и поддержки начинающих новаторов;
- внедрение регионального механизма мониторинга инновационной активности предприятий через специальное анкетирование предприятий для оценки реализации приоритетных направлений развития научно-инновационного потенциала, более полной оценки эффективности использования участниками инновационного процесса денежных средств из государственного, регионального и местного бюджетов;
- совершенствование налоговой политики (разработка налогового механизма, который давал бы предприятиям, внедряющим инновации, существенные налоговые льготы: установление налоговых каникул, предоставление инновационных налоговых кредитов, налоговое стимулирование рисков при покупке новых технологий и др.);
- формирование механизма долгосрочного кредитования инновационных предприятий по сниженной кредитной ставке с одновременной компенсацией банковским учреждениям разницы цены за пользование кредитом за счёт местного бюджета;
- постоянное повышение инновационной культуры (поддержка научных и научно-популярных изданий, научных издательств, развитие инновационной информатизации) и т. д.

Выводы. Осуществление новаторской деятельности рассматривается как один из важнейших факторов эффективного функционирования промышленного предприятия. На сегодняшний день можно отметить подъём инновационной активности крымских предприятий. Осуществление инновационной деятельности в большой степени зависит от участия в инновационном процессе государства, организаций, которые занимаются научными исследованиями, вузов и промышленных предприятий.

Таким образом, совместная концентрация усилий предприятий, научных организаций и государства будет способствовать формированию условий для внедрения на рынок инно-

вационной продукции с высокой конкурентоспособностью; развитию рыночных отношений в сфере инноваций; сосредоточению ресурсов на определяющих направлениях научно-технической деятельности крымского региона; достижению экономического роста и т. д.

ЛИТЕРАТУРА

1. Паштецкий В. С. Состояние и перспективы инновационного развития Крыма [Электронный ресурс] / В. С. Паштецкий, А. С. Слепокуров // Россия: тенденции и перспективы развития. – 2019. – № 14-1. – Режим доступа : https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-i-perspektivy-innovatsionnogo-razvitiya-kryma (дата обращения: 05.05.2020).
2. Официальный сайт службы статистики по Республике Крым и городу Севастополь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://crimea.gks.ru.
3. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.gks.ru.
4. Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. – 4 изд. – М., 2018. – 107 с.
5. Подсолонко В. А. Управление инновациями и трансфером технологий для повышения эффективности экономики / В. А. Подсолонко, Е. А. Подсолонко, А. С. Слепокуров // Научный вестник: Финансы, банки, инвестиции. – 2019. – № 2. – С. 136–151.
6. Романюк Е. В. Инновационная деятельность Республики Крым в новых экономических условиях: состояние и развитие / Е. В. Романюк, А. И. Волошин // Вопросы инновационной экономики. – 2017. – Том 7. – № 1. – С. 97–108.
7. Борщ Л. М. Инновации предприятий: теоретико-методологический аспект / Л. М. Борщ // Научный вестник: Финансы, банки, инвестиции. – 2019. – № 4. – С. 45–57.
8. Официальный сайт Фонда содействия инновация в Республике Крым [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://fasie82.ru/index.php/o-predstavitelstve.

УДК 330.34

Зиятдинова Н. Р.

ТРАНСФОРМАЦИЯ РЫНКА ТРУДА В УСЛОВИЯХ ЭКСПАНСИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. *В статье исследованы тенденции трансформации рынка труда в условиях экспансии цифровых технологий. Выявлено формирование глобальных вызовов, стимулирующих появление новых рабочих мест с соответствующими квалификационными компетенциями, а также создающих угрозу исчезновения рабочих мест с морально устаревшими квалификационными навыками. Сделан вывод о том, что цифровая экономика потребует целого ряда новых и отличных профессиональных навыков, нового подхода к политике регулирования рынка труда.*

Ключевые слова: *мировая экономика, цифровая экономика, четвертая промышленная революция, рынок труда, рабочее место, профессиональные навыки.*

Ziyatdinova N. R.

LABOR MARKET TRANSFORMATION IN THE CONTEXT OF DIGITAL TECHNOLOGIES EXPANSION

Annotation. *The article examines trends in the transformation of the labour market in the context of the expansion of digital technologies. The paper states the formation of global challenges that stimulate the emergence of new jobs with appropriate required skills, creating a threat of disappearance of jobs with outdated skills. It is concluded that the digital economy is sure to require a number of new and distinct professional skills and a new approach to labour market regulation policy.*

Keywords: *world economy, digital economy, fourth industrial revolution, labour market, workplace, professional skills.*

Постановка проблемы. Цифровые преобразования в технологиях, экономике и организационной сферах не имеют исторического прецедента. Ускоренный темп развития экономики в эпоху четвертой промышленной революции предвещает трансформацию всех сфер экономики. Активные дискуссии о возможных последствиях цифровой революции затронули широкий спектр социально-экономических проблем. Одной из центральных проблем таких обсуждений являются перспективы в сфере занятости. Трансформационные изменения, происходящие на рынке труда под влиянием диджитализации, обуславливают необходимость исследования позитивных и негативных последствий этих преобразований.

Анализ литературы. Влиянию цифровизации на трансформацию рынка труда посвящены научные труды зарубежных и отечественных ученых: Дж. Берга, М. Фюрера, Э. Хармона, Ю. Рани, М. Силбермана [1], М. Грахама, И. Хьорфа, В. Лехдонвирта [2], Э. Хаджитай [3], М. Нойфенда, Дж. О'Рейли, Ф. Ранфта [4], В. А. Арутюняна [5], М. А. Майэра [6], Г. С. Сологубовой [7] и других.

Целью данной **статьи** является исследование позитивных и негативных последствий цифровизации экономики в сегменте рынка труда.

Изложение основного материала. Под влиянием цифровизации можно ожидать четыре направления изменений на рынке труда: создание рабочих мест, сокращение рабочих мест, изменение рабочих мест и перемещение рабочих мест.

Экспансия цифровых технологий приведёт к созданию новых рабочих мест и профессий в различных секторах, в том числе для производства новых товаров и услуг или производимой продукции, отвечающей растущему спросу. Ожидается, что спрос на рабочие места будет расти в таких областях, как анализ данных, разработка программного обеспечения и приложений, создание социальных сетей и искусственного интеллекта (ИИ), а также проектирование и производство новых интеллектуальных машин, роботов и 3D-принтеров [8]. Например, при более широком использовании интернета вещей компаниям потребуется нанимать больше разработчиков программного обеспечения, разработчиков аппаратного обеспечения, специалистов по анализу данных, специалистов по потребительскому спросу и менеджеров по продажам.

Аналогично будет наблюдаться рост рабочих мест в цифровых фирмах. Например, в Соединенных Штатах число сотрудников компаний электронной коммерции, не имеющих физического розничного магазина, выросло на 66% в период с 2010 по 2014 год со 130000 до 210000 человек [9]. По мере роста цифровой экономики предприятия разных секторов, вероятно, будут нанимать все больше людей с навыками, связанными с кибербезопасностью.

По прогнозам Cybersecurity Ventures к 2021 году во всем мире будет 3,5 млн. вакантных рабочих мест в сфере кибербезопасности, по сравнению с 1 млн. в 2014 году [10]. Другими отраслями, в которых можно ожидать увеличения спроса на рабочую силу, являются производство в сфере инфраструктуры, транспортного оборудования, продуктов ИКТ и сложного программного обеспечения. В то время как внедрение трудосберегающих технологий может способствовать повышению производительности труда, существует также вероятность расширения масштабов рабочих мест в новых сферах. Например, сокращение расходов на здравоохранение может повысить спрос на более сложные медицинские услуги в сегменте медицинской диагностики, а автоматизация некоторых банковских услуг может привести к более индивидуализированному банковскому обслуживанию.

Последствием цифровизации является устаревание отдельных видов работ. Достижения в области компьютеризации, программного обеспечения, автоматизации, роботов и ИИ расширяют возможности для появления новых рабочих мест в традиционных отраслях промышленности, в то же время «умное» оборудование способно выполнять функции, которые в настоящее время выполняют люди. Более половины работников в пяти странах Юго-Восточной Азии подвергаются высокому риску потерять свои рабочие места из-за автоматизации в ближайшие два десятилетия, как показало исследование МОТ. Причем особенно уязвимы те, кто работает в швейной промышленности. 137 миллионов рабочих, или 56% наемной рабочей силы из Камбоджи, Индонезии, Филиппин, Таиланда и Вьетнама,

подпадают под категорию высокого риска [11]. Работники службы охраны также могут быть заменены датчиками, обеспечивающими наблюдение за несколькими объектами одновременно.

Цифровизация влияет на характер работ. Цифровизация позволяет автоматизировать некоторые отдельные производственные задачи. Все большее число задач, выполняемых высококвалифицированными специалистами, становятся автоматизированными или аутсорсинговыми. Например, функции секретаря стали невостребованными при массовом внедрении в производство компьютеров. Цифровые технологии еще больше сокращают потребность в работе секретарей. Использование цифровых устройств будет расти в различных профессиях, обуславливая потребность в овладении новыми навыками. Автомеханики регулярно проводят диагностику на ноутбуках, а водители грузовиков используют GPS-устройства, в том числе для оптимизации маршрута, экономии топлива и цен на топливо. Следующая технология, которая уже внедряется, – это устройства, подключенные в машины и оборудование, которые передают данные об эксплуатации и необходимости технического обслуживания отдельных частей, например, автомобильных двигателей и шин, непосредственно на завод и сервисные службы.

Глубокий и пока ещё не решенный вопрос заключается в том, какой процент задач на различных рабочих местах в конечном итоге будет цифровизирован, и сколько живого труда потребуется для выполнения оставшихся задач. Независимо от того, будет ли рабочее место существовать в преобразованном виде или вообще исчезнет, цифровизация изменит традиционное разделение труда и задач, затрагивая все сектора экономики и все уровни квалификации.

Наконец, цифровизация изменит условия труда. Онлайн-платформы трансформируют рынок труда: предпочтение отдается определенным видам занятости (внештатная и контрактная работа по сравнению с обычной занятостью), что усиливает конкуренцию между наёмными работниками. Работники с высоким уровнем социальной защиты оказываются в конкурентной борьбе с другими работниками (на внутреннем рынке или за рубежом) с низким уровнем социальной защиты. Это внесет коррективы в организацию выплат пособий и пенсий, медицинского обслуживания, а также в обеспечение профессиональной подготовки и непрерывного образования.

Особое беспокойство вызывает то, что те, кто теряет работу, могут столкнуться с трудностями в заполнении новых вакансий, созданных цифровизацией, без переобучения или переподготовки. Быстрый темп технологических изменений усиливает риск несоответствия квалификационных навыков и подчеркивает настоятельную необходимость принятия мер по их совершенствованию. Все секторы испытают изменения, связанные с цифровизацией. Однако последствия диджитализации будут значительно различаться в зависимости от уровня её внедрения и структуры экономики в разных странах.

Есть ли основания ожидать, что эта волна технологических изменений будет отличаться от предыдущих технологических революций, которые не привели к массовой безработице? Совокупные показатели безработицы прошлого свидетельствуют о том, что высвобожденные работники в конечном счете были трудоустроены [12].

Несмотря на первоначальные негативные последствия для занятости, вызванные структурными изменениями, приводящими к повышению производительности труда, возникает потенциал создания новых рабочих мест, в том числе за счёт эффекта мультипликатора от внедрения цифровых технологий, способствующих ускорению экономического роста. Однако такие «эффекты второго круга» требуют времени, чтобы реализоваться. Проблема заключается в том, как долго продлится этот переход и как можно уменьшить связанные с этим проблемы занятости. Хотя сельскохозяйственная и промышленная революции не привели к длительной массовой безработице, они сопровождались социальными потрясениями и болезненными процессами адаптации.

В отличие от предыдущих промышленных революций, цифровая революция оказывает значительное влияние не только на трудоёмкие производственные услуги, но и на профессии сферы услуг, традиционно считающиеся квалифицированными, такие как юриспру-

денция, финансовые услуги, образование и здравоохранение. Тот факт, что пострадает большинство секторов экономики, делает ещё более сложным проблему обеспечения занятостью тех, кто теряет свои рабочие места.

Хотя существует не так много свидетельств, подтверждающих, что эта технологическая волна будет отличаться от предыдущих циклов, рынки труда в некоторых развитых странах, по-видимому, становятся все более поляризованными, особенно в Соединенных Штатах с 1990-х годов. В большинстве развивающихся стран, по которым имеются подробные статистические данные, доля занятых в низкоквалифицированных и высококвалифицированных профессиях растёт, в то время как её доля в среднеквалифицированных профессиях, интенсивно занимающихся рутинными задачами, снижается [13].

По мере того как все больше видов деятельности автоматизируется, возрастает вероятность переориентации производства развивающихся стран с более дешевыми ресурсами в развитые страны.

В докладе ЮНКТАД о торговле и развитии за 2017 год, специально посвященном использованию роботов в производственном секторе, отмечается, что имеющиеся данные о потенциальных негативных последствиях автоматизации для занятости и доходов, возможно, слишком много внимания уделяют тому, что технически осуществимо, и слишком мало тому, что экономически выгодно [14]. В докладе прогнозируется, что дальнейшая автоматизация, вероятно, усилит тенденцию концентрации производства и занятости в тех развитых и развивающихся странах, которые уже являются конкурентоспособными.

Действительно, в таких странах, как Китай, Германия, Мексика и Республика Корея, более широкое использование роботов сопровождалось увеличением или очень небольшим сокращением занятости в обрабатывающей промышленности. Однако продвижение по традиционному пути индустриализации может быть затруднительным для большинства развивающихся стран.

Таким образом, новые технологии, особенно искусственный интеллект, неизбежно приведут к серьёзным сдвигам на рынке труда: исчезновению рабочих мест в одних секторах и созданию возможностей в огромных масштабах – в других. Преждевременно оценивать, сколько рабочих мест будет создано в конечном итоге по сравнению с тем, сколько их будет потеряно. Влияние будет различаться в зависимости от технологии, страны и времени, а также будет зависеть от политических решений. В связи с этим цифровая экономика потребует овладения целым рядом новых и отличных профессиональных навыков, нового подхода к политике социальной защиты, нового соотношения между работой и досугом. Необходимы серьёзные инвестиции в образование, в обеспечение пожизненного доступа к возможностям обучения для всех.

ЛИТЕРАТУРА

1. Digital Labour Platforms and the Future of Work: Towards Decent Work in the Online World / J. Berg, M. Furrer, E. Harmon, U. Rani and MS. Silberman ; International LabourOrganisation, Geneva, 2018.
2. Graham M. Digital labour and development: Impacts of global digital labour platforms and the gig economy on worker livelihoods / Graham M, Hjorth I and Lehdonvirta V. Transfer: European Review of Labour and Research, 2017. – V. 23(2). – P. 135–162.
3. Hargittai E Second-level digital divide: Differences in people's online skills [Электронный ресурс]. – 2002. – V. 7 (4). – Режим доступа : http://www.eszter.com/research/pubs/hargittai-secondleveldd.pdf.
4. Work in the Digital Age: Challenges of the Fourth Industrial Revolution / M. Neufeind, J. O'Reilly, F. Ranft, eds. // Rowman&Littlefield International. – London, 2018.
5. Арутюнян В. А. Профессиональное самоопределение в контексте цифровой трансформации: новая реальность / В. А. Арутюнян // Вестник цифровой экономики. – 2020. – № 1. – С. 69–78.
6. Майэр М. А. Основные проблемы профориентации и предпрофессиональной подготовки в условиях перехода к цифровой экономике / М. А. Майэр // Вестник цифровой экономики. – 2020. – № 1. – С. 105–112.
7. Сологубова Г. С. К вопросу о цифровизации экономики и проблемах рынка труда / Г. С. Сологубова // Цифровая экономика. – 2018. – № 2 (2). – С. 50–62.
8. Six ways the internet of things will affect our jobs [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.weforum.org/agenda/2014/10/internet-of-things-will-affect-our-jobs/.

9. UNCTAD. Information Economy Report 2017: Digitalization, Trade and Development [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://unctad.org/en/publicationslibrary/ier2017_en.pdf.
10. Cybersecurity Talent Crunch To Create 3.5 Million Unfilled Jobs Globally By 2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://cybersecurityventures. com/jobs/.
11. Millions of SE Asian jobs may be lost to automation in next two decades: ILO [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.reuters.com/article/us-southeast-asia-jobs-idUSKCN0ZN0HP.
12. Overall impact of digitalization on aggregate em [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.coursehero.com/file/p1ojnfc/overall-impact-of-digitalization-on-aggregate-em-ployment-and-whether-job/.
13. Expanding opportunities [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://documents.worldbank.org/curated/en/896971468194972881/310436360_20160263021240/additional/102725-PUB-Replacement-PUBLIC.pdf.
14. UNCTAD. Trade and Development Report 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tdr2017_en.pdf.

УДК 330.341.2

Иваненко И. А.

«ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ЛОВУШКИ» В СТРАНАХ С ПЕРЕХОДНОЙ ЭКОНОМИКОЙ

Аннотация. *В статье обоснована дефиниция «институциональная ловушка», эквивалентом которого является так называемый «эффект блокировки», то есть ранее принятое решение, которое трудно отменить. Выявлено, что разновидностью институциональных ловушек выступают технологические «ловушки» или QWERTY-эффекты. Установлено, что возникновение «институциональных ловушек» часто сопровождает проведение экономических и других реформ в странах мира. В частности, при реализации рыночных реформ в России сформировались такие институциональные ловушки, как рост неплатежей, задолженности по зарплате и переход на бартерные отношения. Преодоление институциональных ловушек требует трансформации существующих институтов одним из двух путей: целенаправленным вмешательством государства или в результате спонтанной эволюции. Установлено, что эпоха цифровизации инициирует новые разновидности институциональных ловушек. Особое значение в ликвидации «институциональных ловушек» имеет стабилизация экономических процессов, когда экономические агенты самостоятельно переориентируются на более эффективные способы хозяйствования.*

Ключевые слова: *государство, институциональная теория, институт, «институциональные ловушки», QWERTY-эффект, репутационный механизм, цифровизация экономики.*

Ivanenko I. A.

«INSTITUTIONAL TRAPS» IN TRANSITION ECONOMIES

Annotation. *The article substantiates the definition of «institutional trap», the equivalent of which is the so-called «blocking effect», that is, a previously made decision that is difficult to revoke. It is revealed that technological «traps» or QWERTY effects are a variety of institutional traps. It is established that the emergence of «institutional traps» often accompanies the implementation of economic and other reforms in countries worldwide. In particular, the implementation of market reforms in Russia has led to such institutional traps as the growth of non-payments, wage arrears and the transition to barter relations. Overcoming institutional traps requires transforming existing institutions in one of two ways: through targeted state intervention or through spontaneous evolution. It is stated that the digital age is initiating new varieties of institutional traps. The stabilization of economic processes, when economic agents independently reorient themselves to more efficient ways of managing, is of particular importance in the elimination of «institutional traps».*

Keywords: *state, institutional theory, institution, «institutional traps», QWERTY effect, reputation mechanism, digitalization of the economy.*

Постановка проблемы. Стремительные изменения, происходящие в последние десятилетия в экономической и общественно-гуманитарной сферах в глобальном измерении, существенно модифицируют среду и условия, в которых происходят региональное и локальное развитие, факторы и закономерности этого развития. Адаптация к глобальным экономическим изменениям требует новых подходов к формированию более эффективных институтов практически во всех странах мира. В большей степени это касается государств, которые можно отнести к переходным экономикам на разных стадиях такого перехода. Необходима системная оптимизация модели развития, которая должна рассматриваться в целостном контексте социально-экономических трансформаций, в частности, учитывать необходимость принятия вызовов цифровизации мировой экономики. Понимание сущности этого изменения требует углубленного анализа институциональной природы государственного управления.

Институциональная теория – это относительно новое направление экономической науки, получившее развитие в последние годы прошлого столетия, которое базируется на принципах экономической теории, права, социологии, психологии, политологии и тому подобное. Окончательно институциональная теория до сих пор не сложилась, но сегодня она находится в активном развитии, обусловленном комплексными исследованиями сложных социально-экономических процессов в условиях всемирной глобализации, укрепления политических институциональных основ в странах мира, демократизации обществ, их информатизации, усиления конкуренции на мировых и региональных рынках, углубления международного разделения труда и общего ускорения информационно-технологических изменений в мировой экономике.

На основе **анализа последних исследований и публикаций** можно утверждать, что современная институциональная экономическая теория появилась как синтез традиционного институционализма и неоклассического синтеза, соединив таким образом черты экономического мейнстрима и альтернативной экономической теории. Значительный вклад в формирование современного институционализма сделали представители «старого» (Дж. Коммонс, Т. Веблен, Дж. Гэлбрейт) и «нового» (Д. Норт, П. Дэвид, В. Фогель, Р. Коуз, А. Уильямсон) направлений. Кроме того, исследования основных течений институционализма проведены такими учёными, как А. Олейник, Г. Нуреев, В. Полтерович, В. Тамбовцев и другие. Но вместе с существованием мейнстрима, состоящего из ортодоксальных школ экономической теории, всё большее значение сегодня приобретают альтернативные экономические теории. Так, большинство экономистов-теоретиков считают, что сегодня в мейнстрим экономической теории надо добавить институциональное направление со всем многообразием его теорий. Именно благодаря ему в современных условиях хозяйствования возможно создание действенных программ социально-экономического развития, которые будут учитывать не только актуальные знания, но и всю многомерность современного экономического сосуществования.

Анализ работ отечественных и зарубежных учёных позволяет утверждать, что теоретико-методологические основы формирования «институциональных ловушек» и пути их преодоления сформированы лишь частично.

Целью статьи выступают научное обоснование дефиниции «институциональная ловушка», определение детерминант их возникновения в странах с переходной экономикой и обоснование мер по преодолению этих ловушек.

Изложение основного материала. В англоязычных научных источниках термин «институциональная ловушка» применяется преимущественно как так называемый эффект блокировки (*lock-in effect*), вместо дословного перевода «*institutional trap*». Эффект блокировки означает, согласно Д. Норту, что ранее принятое решение трудно отменить [1].

Согласно постулатов неоинституциональной теории, «институциональная ловушка представляет собой неэффективную устойчивую норму (неэффективный институт), обладающую самоподдерживающимся характером» [2]. Такая устойчивость предусматривает, что если в какой-либо системе превалировала неэффективна норма, то в случае сильного потрясения данная система может угодить в «институциональную ловушку», из которой

будет практически невозможно выбраться даже после окончания воздействия внешнего фактора.

В научный оборот термин «институциональной ловушки» был введен русским учёным В. Полтеровичем для описания непредсказуемых, но устойчивых негативных последствий тех решений, которые были приняты на макроэкономическом уровне в России в 1990-х годах [3].

Главной проблемой принятия экономических реформ в постсоветских странах, особенно в первые годы после распада бывшего Союза, было попадание в глубокие «институциональные ловушки», такие как неплатежи (невыплата заработной платы и не расчёты с поставщиками), уклонение от налогов, коррупция, нелегальная экономика, бартер [2]. По мнению В. Полтеровича, данные «ловушки» возникли по таким причинам, как «резкие изменения макроэкономических условий, передача переходной ренты частным лицам, недостаточность государственного контроля, а также макроэкономическая политика, направленная на подавление инфляции «любой ценой» [4].

Разновидностью институциональных ловушек выступают так называемые технологические «ловушки» или QWERTY-эффекты, впервые выявленные и описанные в работе П. Дэвида [5], которые были более подробно исследованы в работе [3]. В. Полтерович применил выявленные QWERTY-эффекты к институциональной деятельности и определил их как институциональные ловушки. Таким образом, можно утверждать, что теория «ловушек» берёт свое начало с 1985 г., с момента опубликования П. Дэвидом небольшой статьи, посвящённой внедрения стандарта клавиатур печатных устройств. Он доказал, что применение при производстве печатных машинок раскладки клавиатуры QWERTY является итогом победы менее эффективного стандарта над альтернативным, который является более эффективным. Анализ экономической истории создания технических стандартов, начатое в трудах П. Дэвида и Б. Артура [6] продемонстрировало существование так называемых QWERTY-эффектов практически во всех сферах человеческой деятельности.

Под QWERTY-эффектами в современной научной среде понимают все виды относительно малоэффективных стандартов, которые вместе с тем устойчиво сохраняются, демонстрируя такие качества современного общества, как высокая инертность, нежелание рисковать, сопротивление изменениям и склонность к консервативности.

Наличие QWERTY-эффектов можно идентифицировать двумя способами:

1) сравнением реально существующих и применяемых в настоящее время технических стандартов;
2) сопоставлением технических инноваций, которые были фактически реализованы, с потенциально возможными [7].

Можно сделать вывод, что суть ловушки заключается в том, что способ расположения клавиш на клавиатуре, который исторически сложился, не является оптимальным с точки зрения достижения максимальной скорости печати, однако переоснащение всех клавиатур требует значительных затрат (переориентация промышленности, переобучение тех, кто умеет печатать и т. п.). Кроме того, производитель рискнул начать производство других клавиатур, неизбежно столкнулся бы с проблемой эффекта масштаба, то есть его продукция была бы дороже из-за небольших объёмов производства. С точки зрения А. Бренделевой, такой эффект также является продуктом «фиаско экономики предложения, когда интересы производителей преобладают над вкусами и предпочтениями потребителей» [8]. Принимая во внимание данное утверждение, стоит заметить, что оно невозможно на существующих научных основах, потому что не может быть подкреплено реальными данными, поскольку вкусы потребителей разные и каждый день подлежат изменениям.

Возникновение «институциональных ловушек» выступает главной опасностью при проведении экономических и других реформ практически во всех государствах мира, избежать их – одна из важнейших задач, стоящих перед реформаторами. Так, в процессе перехода России от командно-административной к рыночной экономике сформировались институциональные ловушки, обусловленные высокой скоростью и интенсивностью проводимых реформ (либерализация цен спровоцировала рост инфляции, что обусловило рост

неплатежей, задолженности по зарплате и переход на бартер), также культурно-цивилизационной инерцией, что легло в основу институционального конфликта [9].

Для преодоления ловушки требуется трансформация существующих институтов одним из двух путей: целенаправленным вмешательством государства или в результате спонтанной эволюции. На последний путь полагаться не стоит, поскольку он может занять достаточно длительный промежуток времени и привести к неопределенным результатам. Следовательно, разработка и реализация стратегии государства по преодолению институциональных ловушек – это прерогатива государства.

Большое количество научных работ посвящено вопросу выхода из конкретной институциональной ловушки, однако преимущественное большинство этих предложений являются теоретическими и не имеют серьезного практического обоснования. В основном они носят краткосрочный и локальный характер.

Анализируя существующие теоретические положения по данной теме, можно сделать вывод, что «институциональные ловушки» неизменны только в среднесрочном периоде, поскольку со временем экономические системы создают механизмы, направленные на преодоление неэффективного равновесия.

Согласно существующим нормам, экономические агенты предпочитают выбрать новую, более эффективную норму только в том случае, когда совокупность издержек на трансформацию и переход будет ниже, чем совокупные транзакционные издержки функционирования в рамках привычной, хоть и неэффективной, нормы. Следовательно, для преодоления сформировавшейся ловушки нужно реализовать как минимум одну из трёх задач: повысить транзакционные издержки существующей неэффективной нормы; сократить транзакционные издержки более эффективной новой нормы; сократить затраты на трансформацию и переход к новой норме. Для достижения этих целей необходимо соответствующим образом влиять на механизмы координации, сообщения и культурной интервенции.

Существует ряд макро- и микроэкономических мер, которые должны выполняться государственными органами, а также спонтанные тенденции для содействия преодоления институциональных ловушек. Примером может служить такая мера по борьбе с институциональной ловушкой «коррупция», как введение строгой уголовной ответственности к коррупционерам. К концу 1990-х годов Китай ввёл смертную казнь в качестве наказания за взятки.

На первый взгляд, эта мера оказалась эффективной: в 1996 г. эксперты считали Китай одной из самых коррумпированных стран, а через два года коррупция практически полностью была искоренена. Вместе с тем суровые меры могут привести к высоким затратам, среди которых следует как минимум три их разновидности. Во-первых, ужесточение мер могут увеличивать расходы на их реализацию, в частности, из-за роста сопротивления тех лиц, против кого эти меры направлены, необходимостью дорогостоящего тотального контроля и др. Во-вторых, меры, направленные на пресечение нежелательного поведения определённого типа, могут вызвать появление ещё более неэффективной нормы, вследствие чего система может попасть в новую институциональную ловушку. Например, высокие штрафы за неуплату или несвоевременную уплату налогов могут побудить предприятия «уйти в тень». В-третьих, следует учитывать вероятность ошибочного выявления виновных и применения к ним мер. Такой риск тем больше, чем более суровое предусмотрено наказание.

К мерам, которые могут быть использованы правительством, можно добавить использование так называемых механизмов репутации. Создание репутационных механизмов – это еще одна возможность увеличить транзакционные издержки коррупции, неплатежей в бюджет, уклонения от налогов. Их формирование только от части зависит от решений, принимаемых на государственном уровне, в прочих случаях обосновано спонтанными процессами. На заре российских рыночных реформ 1990-х годов устаревшие механизмы (репутационный, в частности, система «личных дел», характеристик и ходатайств) прекратили действовать. Новые механизмы формировались поэтапно благодаря укреплению роли гос-

ударства и формированию новых деловых сетей. Репутационные механизмы не только повышают транзакционные издержки неэффективных норм, но и параллельно сокращают транзакционные издержки эффективного поведения. Так, формируя взаимосвязь между поведением экономического агента (индивида, предприятия, организации) в прошлом и его вознаграждением сегодня, репутационные механизмы содействуют положительным социальным и культурным трансформациям, стимулируя агентов к расширению их планового горизонта – периода, когда другими экономическими агентами учитывают последствия их действий.

Т. Д. Санникова уделяет отдельное внимание институциональным ловушкам в эпоху цифровизации экономики. Так, учёная выделяет пять основных причин, обуславливающих возникновение институциональных ловушек в российской экономике под воздействием распространения цифровых технологий (рисунок 1).

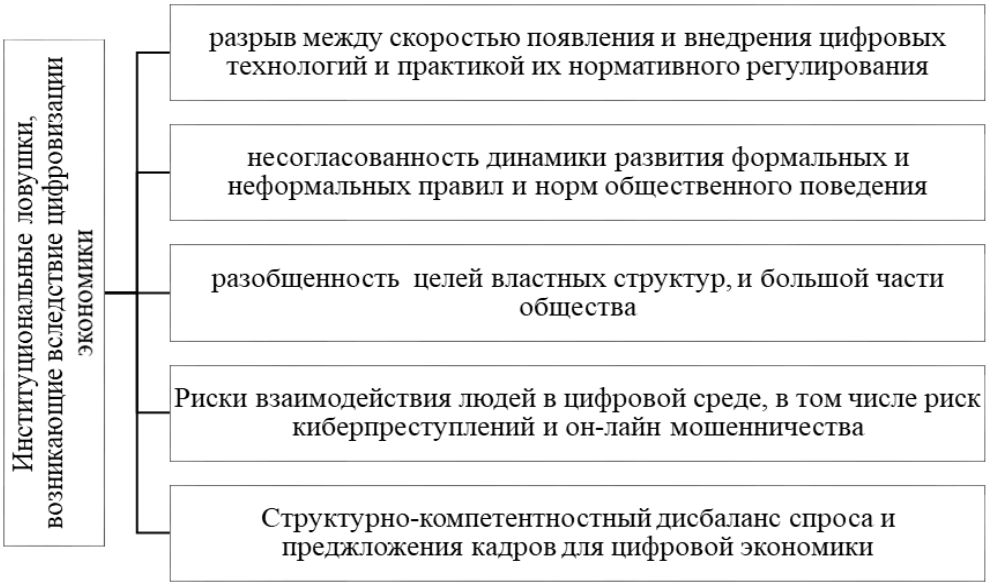


Рисунок 1. Институциональные ловушки, возникающие вследствие цифровизации экономики*.

*Составлено автором по данным [10].

Указанные институциональные ловушки и ресурсные ограничения способны значительно воспрепятствовать процессу цифровизации экономики России. По словам Т. Д. Санниковой, «…если адекватными действиями органов власти ресурсные ограничения можно хотя бы смягчить, устранить институциональные ловушки гораздо сложнее. Неформальные институты не изменяются одномоментно под воздействием управленческих усилий, они формируются в процессе самоорганизации социальных систем и по природе своей являются инерционными и довольно устойчивыми» [10].

Одной из важнейших задач при исследовании институциональных ловушек является разработка подходов к их выявлению. В этой связи интересен подход российских исследователей А. А. Жук и Е. В. Фурса, которые для идентификации институциональных ловушек предлагают использовать так называемые нарративы, то есть выдержки из прямой речи лиц, имеющих непосредственное отношение к функционированию того или иного института.

В частности, путём изучения и систематизации нарративов в сферы высшего образования России указанными учёными были выявлены разновидности институциональных ловушек, метрик; увеличивающейся бюрократии; нехватки финансирования; электронизации и цифровизации образования; снижения качества образования; старение преподавательского состава [11]. Вышеуказанные ловушки сложно поддаются нивелированию, поскольку это требует коренного реформирования всей системы высшего образования и повышения престижности преподавательского труда и вузовского образования в целом. Для этого нужно устранить ряд противоречий, лежащих в самом коллективном восприятии высшего образования как определенной «инициации» для получения доступа к более престижным

рабочим местам, когда образование получают не для приобретения новых профессиональных компетенций, а «ради корочки».

Последние десять лет учёные пришли к выводу, что предотвращение образования или ликвидация в стране «институциональных ловушек» зависят не только от правительства, но существует определённое количество спонтанных и не зависящим от правительственной политики тенденций воздействия, например, такого фактора, как стабилизация экономических процессов.

Ряд «институциональных ловушек» (например, коррупционная ловушка, ловушка теневой экономики) связаны с той или иной формой переориентированого поведения. Каждый экономический агент может инвестировать свои средства и время в производство или в деятельность по присвоению ренты. Его выбор зависит от относительной эффективности этих двух вариантов. Если присвоение ренты является более выгодным, то агенты выбирают этот вид деятельности, и может возникнуть «институциональная ловушка». За периоды быстрых институциональных трансформаций высвобождаются гигантские рентные доходы. При этом некоторые экономические агенты оказываются в привилегированных позициях.

Либерализация цен даёт преимущество поставщикам дефицитных товаров. Либерализация внешней торговли позволяет экспортёрам и (или) импортёрам получать выгоду за счёт разницы отечественных и мировых цен. Возникновение бирж и рынков ценных бумаг создаёт выгодные арбитражные возможности для финансовых посредников. Большое количество ресурсов отлучается от общего производства, и как факт это значительно влияет на снижение заинтересованности иностранных инвесторов. Постепенно начинается формирование ловушки [12].

Ситуация значительно меняется, когда происходит стабилизация экономики, быстрые преобразования останавливаются и формируется новая институциональная структура. Бывшие источники ренты полностью исчерпаны: цены в различных секторах экономики выравниваются по мировым, собственность распределена, внешнеэкономическая деятельность поставлена под контроль таможенных органов.

Стабилизация способствует увеличению индивидуального планового горизонта, возникновению репутационных механизмов и более высоких стандартов честности, что, в свою очередь, становится предупреждением формированию новых «институциональных ловушек», но, увы, не всегда это является достаточным условием для выхода из них. Выход становится гораздо более вероятным, если начинается быстрый экономический рост, например, в силу технологических изменений или вследствие повышения мировых цен на экспортируемую продукцию. В этом случае для части агентов инвестиции в производство могут оказаться более выгодными, чем вложения средств в присвоение ренты. Приток инвестированных ими средств поддерживает процесс увеличения производственных мощностей, институциональный климат улучшается, поэтому налаживается экономический климат, способствует выходу из ловушек.

Выводы. Определено, что уровень институциональной необеспеченности прямо влияет на формирование экономических источников, поэтому приоритетным направлением государственной политики должно быть формирование эффективных институтов. Невыполнение этого условия приводит к снижению общественного благосостояния и возникновения «институциональных ловушек» неэффективных устойчивых институтов, которые предотвращают «нормальное» развитие того или иного социально-экономического процесса. Причинами возникновения этих «ловушек» является неверная государственная политика, которая может вытекать из ошибочности выбранной цели или неверно использованных политических инструментов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / Д. Норт. – М. : Фонд экономической книги «Начала», 1997. – 180 с.
2. Балацкий Е. Институциональные и технологические ловушки: анализ идей / Е. Балацкий // Журнал экономической теории. – 2012. – № 2. – С. 48–63.

3. Полтерович В. М. Институциональные ловушки и экономические реформы / В. М. Полтерович. – М. : Российская экономическая школа, 1998. – 42 с.
4. Полтерович В. М. Трансплантация экономических институтов / В. М. Полтерович // Экономическая наука современной России. – 2001. – № 3. – С. 24–50.
5. David P. A. Clio and the Economics of QWERTY / P. A. David // American Economic Review. – 1985. – V. 75. – № 2. – P. 332–337.
6. Arthur W. B. Increasing Returns and Path Dependence in the Economy / W. B. Arthur. – Ann Arbor: University of Michigan Press, 1994. – 201 p.
7. David P. A. Understanding the Economics of QWERTY: The Necessity of History / P. A. David // Economic History and the Modern Economist. – New York : Basil Blackwell, 1986.
8. Бренделева Е. А. QWERTY-эффекты, институциональные ловушки с точки зрения теории транзакционных издержек / Е. А. Бренделева // Terra Economicus. – 2006. – Т. 4. – № 2. – С. 42–47.
9. Мартыненко А. С. Институциональные ловушки в российской экономике [Электронный ресурс] / А. С. Мартыненко, И. С. Жабинская // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2019. – № 1. – Режим доступа: http://e-kon-cept.ru/2019/194005.htm.
10. Санникова Т. Д. Институциональные и ресурсные ограничения на пути решения задачи перехода к цифровой экономике / Т. Д. Санникова // Вопросы инновационной экономики. – 2019. – Т. 9. – № 3. – С. 633–646.
11. Жук А. А. Нарративный анализ институциональных ловушек сферы образования и науки России / А. А. Жук, Е. В. Фурса // Journal Of Institutional Studies (Журнал институциональных исследований). – 2019. – Т. 11. – № 1. – С. 176–193.
12. Polterovich V. Institutional Traps: Is There a Way Out? / V. Polterovich // Social Sciences. – 2005. – V. 36. – № 1. – P. 30–40.

УДК 338

Ильясова М. К.

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. *В статье рассматривается стратегическое управление инновациями как составной частью инновационного менеджмента. Предлагается классификация нововведений, основанная на функциональном назначении и характере новшеств, сгруппированы функции и виды инновационного менеджмента, поставлены задачи в стратегическом управлении, каждая из которых соответствует конкретной ключевой цели. Также раскрываются цели и причины формирования инновационной стратегии на предприятии. На основе представленного исследования предложены мероприятия по стратегическому управлению инновационной деятельности современных предприятий.*

Ключевые слова: *стратегическое управление, инновационный менеджмент, стратегия, инновационный процесс, стратегия нововведений.*

Ilyasova M. K.

STRATEGIC MANAGEMENT OF INNOVATIVE ENTERPRISE ACTIVITIES

Annotation. *The article discusses the strategic management of innovation as an integral part of innovation management. The author gives a classification of innovations based on the functional purpose and nature of innovations, systemizes the functions and types of innovation management, formulates the tasks in strategic management, each of which corresponds to a specific key goal. Moreover, the goals and reasons for the formation of an innovative strategy at the enterprise are disclosed. Based on the present research, measures for the strategic management of innovative activity of modern enterprises are proposed.*

Keywords: *strategic management, innovation management, strategy, innovation process, innovation strategy.*

Постановка проблемы. В современных условиях функционирования экономики, повышения уровня глобализации инновационная деятельность является ключевой составля-

ющей для успешной работы российских предприятий. Любое предприятие сегодня сталкивается с необходимостью улучшения и модернизации производственно-хозяйственной деятельности, поиска новых возможностей для повышения качественных характеристик своей продукции, введения инноваций, усиления конкурентных позиций на рынке и формирования стратегии развития предприятия. В этой связи задачи стратегического управления инновациями внутри предприятий имеют сегодня свою актуальность для современного предприятия.

Анализ последних публикаций. Сегодня к данной проблеме проявляют интерес различные исследователи, к которым следует отнести Р. А. Фатхутдинова [1], Л. Г. Зайцева [2], Ю. С. Солдатова [3], А. С. Чернова [4] и др., которые отмечали, что необходимость в принятии стратегических решений и, следовательно, осуществления стратегического управления возникает тогда, когда традиционные методы не позволяют достичь поставленных целей. Данные исследования являются актуальными сегодня для изучения и анализа стратегического управления инновациями как составной частью инновационного менеджмента.

Целью статьи выступает разработка мероприятий по внедрению и совершенствованию инновационной деятельности при помощи стратегического управления предприятия.

Изложение основного материала. Инновационный менеджмент в России сегодня характеризуется многомерностью аспектов и оценок инноваций. Главным направлением развития инновационного менеджмента являются вопросы управления инновациями. Инновационные процессы, которые происходят в хозяйственной системе, представляют собой множество качественно новых изменений, непрерывно возникающих во времени и пространстве [5]. Конечным результатом любого инновационного процесса являются новшества, а их конкретное введение в экономическую практику определяется как нововведение.

В трудах ученых-экономистов российской и зарубежной практики исследуются различные подходы к классификации инноваций на предприятиях [1; 2; 4]. Изучив их труды, представим классификацию, которая, по нашему мнению, наиболее четко разграничивает функциональное назначение и характер инноваций в промышленности. Так, нововведения и новшества могут быть:

- технические нововведения (оборудование, технологии, новые продукты, материалы, энергия и др.);
- организационные нововведения (новые подходы к организационной деятельности предприятий и объединений: корпораций, ассоциаций, концернов и др.);
- экономические нововведения (инновационные подходы к управленческой деятельности применяя реализацию функций мотивации и оплаты труда, ценообразования, прогнозирования и планирования, финансирования и др.);
- социальные нововведения (инновационные внедрения в формы активизации и развития человеческого потенциала, что включает формирование комфортных условий жизни и работы, повышение квалификации персонала, стимулирование творческой деятельности и др.);
- юридические нововведения (совершенствование нормативно-правовой базы, которая определяет и регулирует все виды деятельности юридических и физических лиц);

Стратегическое управления инновационной деятельностью выступает важной составной частью инновационного управления и решает задачи планирования и осуществления инновационных проектов, которые позволят существенно увеличить шансы на успешную предпринимательскую деятельность, производство и социальное развитие предприятия (таблица 1) [6].

В широком смысле под стратегическим управлением на предприятии понимается как процесс прогнозирования масштабных изменений в далеких перспективах в экономике страны, поиском и осуществлением крупных эффективных проектов, которые обеспечат выживание и устойчивое развитие при помощи своевременного выявления будущих факторов успешной деятельности.

Таблица 1.

Виды и функции инновационного менеджмента.

Функции инновационного менеджмента	**Виды инновационного менеджмента**	
	Стратегический	**Оперативный**
Прогнозирование	Стратегии приоритетов развития и возрастания	Новых товаров, технологий
Планирование	Расширение на новые рынки	Увеличение качества и конкурентоспособности ТРУ
Анализ внешней среды	Анализ макроэкономического, политического рыночного состояния	Анализ поведения конкурентов, конъюнктуры рынка, продаж
Анализ внешней среды	Анализ конкурентных преимуществ компании	Анализ факторов, влияющих на эффективность производства продукции
Виды решений	Стратегические решения по целям, миссии и развитию компании	Оперативные решения по разработке, внедрению в производство инноваций
Мотивация	Обеспечение компании динамического развития и конкурентоспособности	Обеспечение высокой производительности труда, высокого качества ТРУ, обновления производственных сил
Контроль	Выполнение миссии компании, ее роста и развития	Контроль за исполнением и качеством выполнения

Любые стратегические намерения по своей сущности, которые реализуются предприятием, имеют инновационный характер, что связано с тем, что они базируются на нововведениях в экономическом, производственном или сбытовом потенциалах.

Стратегия развития организации предполагает обеспечения стойких темпов совершенствования и развития. Стратегия развития базируется на применении научных и технических достижений в сфере управления, то есть на совокупности различных инноваций [7].

Инновационная политика понимается как объединение целей производственной деятельности и инвестиционной деятельности и направлена на введение в деятельность предприятия новых технологий и, следовательно, новых видов товаров, работ, услуг [8].

Инновационная политика предусматривает отбор отдельных объектов анализа, при помощи которых предприятие оказывает влияние первоначально систематическим поискам новых технологических возможностей. В этом ключе стратегическое управления инновационной деятельностью предусматривает достижение будущих результатов, которые были достигнуты посредством инновационных внедрений (стадия исследований, введение инноваций в производственное применение, введение нового продукта в рынок).

Понятие стратегии в общем виде понимается как выявление наиболее продуктивных альтернатив использования различных ресурсов соответственно ключевым целям предприятия и учитывая рыночную ситуацию в актуальный момент времени и в ожидаемом будущем [3]. Стратегия включает в себя разработку мероприятий и планов достижения поставленных целей, к которым относятся развитие научно-технического и производственного потенциала предприятия и его возможности и перспективы [2]. Ключевой задачей управления инновационным процессом выступает разработка и осуществление инновационной стратегии определенного хозяйственного образования, служащее элементом его общей стратегии. Инновационная стратегия определяет общую цель инновационной деятельности, средств ее достижения и источника этих финансовых и иных средств.

Цели стратегического управления являются достаточно сложными и призваны решать следующие задачи:

- изучение проблем предприятия посредством сравнения текущего состояния и потенциально успешным;
- разработка управленческих требований к деятельности системы управления;
- выработка критериев оценки ситуации и выбора вариантов приятия управленческих решений;

- обеспечение недопущения конфликтов среди управляющего персонала при принятии управленческих решений;
- формирование предпосылок для проведения функции контроля.

Стратегические цели отображают ключевую линию развития предприятия. Линия развития предприятия формируется с учётом внешней среды и достигнутых результатов. Она призвана осуществить принципы и намерения, заложенные в философии, политике и миссии предприятия. Предпосылки их отражаются в комплексе запланированных комбинаций хозяйственной деятельности и показателях, которые характеризуют желательное развитие и нужные для этого ресурсы. Стратегическая цель предполагает решение проблем, задач, которые связаны с развитием и функционированием рынка или выживанием предприятия в нестабильных условиях экономической среды.

Основная причина формирования инновационной стратегии состоит в том, что все существующее устаревает и на его место приходит все новое. Все товары, работы и услуги, представленные на рынке и каналы их реализации, идут постоянно вниз, а не вверх. Ключевой стратегический девиз функционирующего современного предприятия звучит как «больше и лучше». Девиз инновационной стратегии, в свою очередь, звучит как «новое и прочее».

Основные элементы инновационной стратегии состоят в плановой и регулярной ликвидации устаревшего, несовременного и умирающего. Организация, которая разрабатывает и использует инновационную стратегию, не тратит ресурсы на защиту прошлого дня, она формирует предпосылки для успешной работы завтрашнего. Лишь регулярное выведение из функционирования неактуальных элементов, позволяет освободить задействованные ресурсы, в частности трудовые, с целью работы над новыми перспективными проектами.

На основе этого важно на современном этапе разрабатывать обоснованные направления развития инновационной деятельности предприятия.

Выводы. Таким образом, предлагаются мероприятия по стратегическому управлению инновационной деятельностью предприятий, которые включают следующие направления:

- проведение маркетинговых исследований с целью формирования привлекательности предприятий и регионов путем привлечения инноваций;
- создание организационных формирований инновационного типа на предприятиях, которые позволят привлечь на взаимовыгодных условиях иностранные и отечественные инновации и повысить качественные параметры развития социальной инфраструктуры территории и увеличить поступление в государственный и местный бюджеты;
- внедрение новых форм управления предприятиями, повышение экономической отдачи к уровню высокопроизводительных областей;
- возрастание темпов развития и доходов хозяйства и повышение занятости населения.

Стратегическое управление инновационной деятельностью должно стать ключевой областью перспективного развития предприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фатхутдинов Р. А. Инновационный менеджмент / Р. А. Фатхутдинов. – 6-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 448 с.
2. Зайцев Л. Г. Стратегический менеджмент / Л. Г. Зайцев, М. И. Соколова. – 2-е изд. пер. и доп. – М. : Магистр, 2008. – 526 с.
3. Солдатова Ю. С. Стратегия управления инновационным развитием организации / Ю. С. Солдатова, Е. А. Коврижин // Научное обозрение. – 2012. – № 3. – С. 470–473.
4. Чернова А. С. Стратегическое управление инновационным развитием предприятий / А. С. Чернова // Молодой ученый. – 2014. – № 21 (80). – С. 458–460.
5. Абдукаримов В. И. Проблемы менеджмента инновационной деятельности и пути их решения на современном этапе развития России / В. И. Абдукаримов // Социально-экономические явления и процессы. – 2014. – № 7. – С. 11–16.
6. Жданкин Н. А. Выбор инновационной стратегии развития предприятия / Н. А. Жданкин // Горный журнал. – 2013. – № 10. – С. 61–66.

7. Долятовский Л. В. Стратегия развития фирмы на основе внедрения инноваций / Л. В. Долятовский // Менеджмент организаций. – 2011. – № 4. – С. 328–333.
8. Инновации – фактор экономического роста / П. Г. Никитенко, А. В. Марков, И. И. Сержинский, В. А. Колотухин ; под ред. П. Г. Никитенко. – Минск : НООО «БИЛ-С», 2014. – 85 с.

УДК 338.48

Ильясова М. К., Огиренко А. А.

ИННОВАЦИИ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Аннотация. *В данной статье раскрываются особенности инновации как фактора устойчивого развития государственных учреждений, а также сущность инноваций в контексте государственного управления. Рассматриваются их особенности в условиях современной экономики, раскрываются виды инноваций как фактора развития государственных учреждений. Также авторы выделяют основные подходы к организации инноваций в бюджетных организациях. На основе исследования сформированы соответствующие выводы.*

Ключевые слова: *инновации, государство, инновационное развитие, государственное управление, бюджетные учреждения.*

Ilyasova M. K., Ogirenko A. A.

INNOVATION AS A FACTOR OF SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT OF STATE INSTITUTIONS

Annotation. *The article deals with the features of innovation as a factor of sustainable development of public institutions. The authors reveal the essence of innovation in the context of public administration. The features of innovations in the modern economy are scrutinized, and the types of innovations as a factor in the development of public institutions are designated. Furthermore, the authors highlight the main approaches to organizing innovations in budget organizations, and, based on the research, draw the relevant conclusions.*

Keywords: *innovation, state, innovative development, public administration, budgetary institutions.*

Постановка проблемы. Одной из наиболее актуальных проблем государственного управления, которая существует сегодня, является необходимость повышения устойчивого развития государственных учреждений и совершенствования государственного управления. Проблема организации государственного управления на различных уровнях также обращает на себя внимание, сюда же следует отнести вопросы обучения и привлечения руководящих кадров, поиска оптимальной структуры кадров, структуры государственного аппарата, управления персоналом государственных организаций, условий труда госслужащих, роста квалификации и лидерства.

Анализ последних публикаций. К данной проблеме проявляют интерес различные исследователи, к которым следует отнести Ю. Афанасьеву, Л. Л. Горшкову, А. М. Ильшева, И. Б. Лагутина, И. Ю. Карандаева, Т. И. Мелехину, Э. А. Маркарьян, Г. В. Савицкую и многих других. В современных условиях эти исследования актуальны для изучения и анализа основ устойчивого развития государственных учреждений.

Целью статьи выступает определение инновации как фактора устойчивого развития государственных учреждений.

Изложение основного материала. По причине активного перехода мирового сообщества к типу инновационной экономики, в которой большая часть валового внутреннего продукта обеспечивается производством и продажей высокотехнологичной продукции, важно гарантировать устойчивое развитие государственных структур через внедрение инноваций.

Инновации с позиции развития понимаются как совокупное сочетание итога, процесса и эффекта, которые связаны с формированием и популяризацией инноваций в различных областях общественной деятельности, способствующих улучшению социально-экономической эффективности и созданию системы развития устойчивого общества [1].

Из истории развития цивилизации можно определить, что инновации выступают ключевым аспектом устойчивого развития экономической системы и не только. Однако такая картина не всегда наблюдается. Например, инновации связаны со значительным риском для субъектов инноваций, инновации являются разрушительными, замедляя темпы роста экономики в краткосрочной перспективе. Однако недостаток инноваций ведёт к стагнации экономики стран и способствует разрушению экосистем. Необходимо отметить, что выработка предпосылок для стабильного развития и эффективности государственной экономики обеспечивается только базовыми инновациями (продукт или технология). Улучшение инноваций обеспечивает краткосрочное развитие и, следовательно, замедляет развитие.

В современной экономике России протекают сложнейшие процессы, которые связаны с созданием инновационного потенциала, которые в основном затрагивают предприятия, организации и государственные учреждения. В системе управления инновационной деятельностью организаций типичные функции реализуются в разрезе операционной деятельности, а именно: планирование, организация, контроль, регулирование. Однако для продуктивного управления инновационным потенциалом важна достоверная, ёмкая и своевременная информация об изменениях, которые происходят внутри компании. Получение данных всеми участниками инновационных процессов реально при формировании единой системы экономического анализа и мониторинга государственного учреждения. Экономический анализ и оценка могут предоставить руководящим органам информацию, которая нужна для принятия объективных и рациональных решений для обеспечения устойчивого развития инновационного потенциала исследуемых бюджетных учреждений [2].

Инновации должны лежать в основе всего процесса государственного управления и быстрого устранения многих проблем в развитии государства. Сегодня большое внимание уделяется развитию инновационной деятельности как важного аспекта устойчивого развития государственных учреждений, что вполне справедливо, поскольку позволяет уменьшить проблемы и пробелы процесса управления государственными учреждениями и повысить эффективность управления. Проблемы инновационного развития, государственных учреждений особенно актуальны. Во многих развитых странах наблюдается переход к инновационному управлению экономике, на базе которого лежат знания и эффективная система разработки и внедрения технологических решений в различных сферах деятельности. Основную роль в обеспечении динамичного и устойчивого развития государственных учреждений играют инновации, которые могут обеспечить обновление производственной базы, разработку и маркетинг новых управленческих решений, а также эффективное проникновение этих решений во все уровни государственного управления.

Обеспечение соответствия государственного сектора требованиям современности возможно при помощи единого принципа развития, который реализуется посредством нового представления развивающегося мира и применение информации в управлении [3].

По сути, «управление – это взгляд в будущее, это живой пример деятельности по постановке целей: сначала создаётся идеальный образ возможного будущего, а затем это образ, определяет будущее поведение людей» [4].

Инструментом управления развитием государственного учреждения является его инновационная политика, в которой объектом управления выступает инновационная деятельность различных государственных структур. «Инновационный менеджмент – это такая модель управления, которая эффективна в непредсказуемой и постоянно меняющейся среде, включая элементы абсолютной новизны» [1].

По характеру предмета инновации делятся на технологические и нетехнологические. Так, технологические инновации представляют собой инновации, которые направлены на выработку и использование новых знаний с целью реализации технологических и инженерных задач в сфере обеспечения работы оборудования и деятельности в организации как

совокупной системы. К технологическим инновациям можно отнести все изменения, которые определяют научно-технический прогресс и непосредственно методы организации производства, технологии производства. В свою очередь, нетехнологические инновации включают в себя организационное, социальное, правовое и экологическое развитие. Нетехнологические инновации подразделяются на организационные и управленческие инновации.

Организационные и управленческие инновации понимаются как определённые изменения в системе управления предприятием с целью достижения миссии её деятельности и развития, другими словами, изменения в системе управления для увеличения эффективности работы и конкурентоспособности предприятия. Существует три типа организационных и управленческих инноваций [4].

Первый тип инноваций формируется на основе организационных и бизнес-инноваций. Организационные инновации – разработка новых форм и способов организации и регулирования производства и труда, путём изменения отношений сфер влияния структурных единиц, социальных групп или отдельных лиц предприятия. Между людьми в организации сформирована плотная сеть горизонтальных и вертикальных связей, требующих точной координации и регулирования. Именно эту задачу призвана решать система управления, на основе которой принимаются и реализуются решения, направленные на достижение целей, которые поставлены перед организацией.

Второй тип состоит из управленческих, деловых, маркетинговых и юридических нововведений. Управленческие инновации призваны трансформировать набор функций управления, структур организации, организации процесса управления, а также способов работы управленческого аппарата. Экономические инновации в основном характеризуются изменениями в области финансов, оплаты и учёта в организации. Это также подразделяется на инновации в области ценообразования, мотивации, планирования, вознаграждения и измерения эффективности. Маркетинговые инновации основываются на применении новых форм и способов продвижения товаров на рынке, улучшения отношений с клиентами и новых подходов. Правовые инновации, связанные с улучшением файлов компании, которые регулируют все виды деятельности [5].

Социальные инновации образуют третий класс. Их особенность заключается в том, что они необходимы для раскрытия кадрового потенциала организации посредством развития и улучшения кадровой политики, разработки системы профессионального обучения работников, социальной и профессиональной адаптации только оформленных работников, совершенствования системы оплаты труда и оценки результатов работы. Эта группа инноваций также способствует улучшению социальных и жилищных условий работников, обеспечению безопасности и гигиены труда, а также организации свободного времени. В качестве примера следует привести текущую тенденцию к введению принципа социальной ответственности в правительстве, реализацию которого можно рассматривать как часть привлечения основных компонентов социальной ответственности к собственным системам управления [6].

Следует отметить, что актуальность введения принципа социальной ответственности в современных условиях распространяется не только на органы власти всех уровней, но и на организации всех типов, размеров и форм собственности, независимо от их географического расположения, сферы деятельности, их культурные и национальные традиции.

Внедрение инноваций в бюджетных учреждениях предполагает сосредоточение множества инноваций, технологий, достижений научно-технического прогресса, потенциальных инвесторов и других элементов современной инфраструктуры [7].

Ключевые подходы к организации инноваций в бюджетных организациях базируются на обеспечении органов управления необходимой информацией об инновационной структуре и развитии научно-технического прогресса; современном прогнозировании положительных событий, поиск отрицательных тенденций, исследование их потенциального воздействия на эффективность процесса внедрения инноваций; повышении эффективности управления бюджетным учреждением в области инновационных внедрений.

Анализ зарубежного практического опыта позволил выявить ряд инновационных инструментов управления, используемых в зарубежных странах, которые постепенно проявляются в процессе изменения госуправления в России [8].

1. Переход от жёсткого стиля управления к максимальной гибкости и применению современных и эффективных социальных приёмов.

2. Ввод элемента конкуренции в секторе публичной конкуренции, использующего конкурентоспособность как инструмент для снижения стоимости исполнения государственных услуг и увеличения их качества. Желаемый эффект достигается, в частности, за счёт использования тендеров и заключения государственных договоров как в госсекторе, так и в коммерческих организациях.

3. Презентация высоких требований к квалификации и профессионализму высшего руководства государственных служащих. Непрерывное исследование деятельности более высших государственных ведомств и подотчетных им. В то же время нарушения применимых нормативных актов, выявленных в соответствии с вышеуказанными мерами контроля, влекут за собой фактические, чётко определённые меры ответственности.

4. Выработка и применение единых стандартов государственного управления, а также принципов определения качества, результативности функционирования отдельных единиц государственной власти.

5. Улучшение дисциплины и снижение затрат, сосредоточение на достижении лучших социальных результатов при меньших затратах.

Выводы. В отличие от традиционного подхода к реализации государственного управления, характеризующегося применением централизованного контроля, стиля принятия директивных решений, единообразия и т. д., инновационное государственное управление имеет демократические и децентрализованные принципы функционирования, характеризуется ответственностью перед обществом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахинов Г. Государственное регулирование инновационной деятельности в социальной сфере / Г. Ахинов, Д. Камилов // Проблемы теории и практики управления. – 2013. – № 9. – С. 22–28.
2. Бухарова М. Управление трансфером технологических инноваций: отраслевая цепочка ценностей / М. Бухарова // Проблемы теории и практики управления. – 2013. – № 1. – С. 111–119.
3. Ермакова Е. Роль корпоративного предпринимательства в инновационной активности компании / Е. Ермакова, М. Кузнецова // Проблемы теории и практики управления. – 2013. – № 9. – С. 194–101.
4. Малютин А. Управление изменениями в инновационной деятельности региональных организаций / А. Малютин // Экономист. – 2013. – № 10. – С. 23–28.
5. Реймер В. Инновационная система России: проблемы управления и перспективы / В. Реймер, А. Бреусов // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2013. – № 2. – С. 3–6.
6. Сычева Н. В. Сущность и механизм инвестирования инновационного процесса / Н. В. Сычева // Сибирская финансовая. – 2012. – № 1. – С. 150–155.
7. Управление конкурентоспособностью в инвестиционно-строительном бизнесе / А. В. Цветков и др. ; под ред. А. В. Цветкова и В. Д. Шапиро. – М. : Омега-Л, 2013. – 486 с.
8. Филобокова Л. Ю. Инновационные подходы к управлению конкурентоспособностью малого предпринимательства / Л. Ю. Филобокова, О. В. Григорьева // Менеджмент в России и за рубежом. – 2013. – № 4. – С. 52–57.

УДК 331.1

Каджаметова Т. Н.

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НАЛОГОВОГО КОНТРОЛЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. *В статье проведено исследование преимуществ от применения современных цифровых технологий в процессе налогового контроля. Проанализированы количе-*

ственные и качественные показатели эффективности налогового контроля в Республике Крым за 2016–2019 гг. Определены меры по снижению отрицательного воздействия налоговых рисков, возникающих в условиях цифровой экономики. Проведён анализ мероприятий по внедрению новых информационных технологий в сфере налогового контроля, и определены перспективы улучшения качества и повышения эффективности налогового контроля в Российской Федерации в условиях цифровой экономики.

Ключевые слова: *информационные технологии, налоговый контроль, цифровая экономика, налоговая система, онлайн-кассы, маркировка, налоговый риск.*

Kadzhametova T. N.

TAX CONTROL IN DIGITAL ECONOMY: AREAS FOR IMPROVEMENT

Annotation. *The article examines the advantages of using modern digital technologies in the process of tax control. Quantitative and qualitative indicators of tax control efficiency in the Republic of Crimea for 2016–2019 are analyzed. Measures to reduce the negative impact of tax risks arising in the digital economy are identified. Furthermore, the author assesses the measures for the introduction of new information technologies in the field of tax control, and specifies the quality improvement prospects and efficiency enhancement of tax control in the digital economy in the Russian Federation.*

Keywords: *information technology, tax control, digital economy, tax system, online cash registers, labelling, tax risk.*

Постановка проблемы. Финансовый кризис существенно уменьшает налоговые поступления в бюджет, в связи с чем возникает необходимость ужесточения налогового контроля. Сложившаяся в стране система налогового администрирования затрудняет контроль за всеми схемами уклонения от уплаты налогов. Существенной проблемой в осуществлении деятельности налоговой службы является недостаточно полный анализ деятельности налогоплательщиков, несовершенство методик определения базы налогообложения налогоплательщиков, в связи с чем необходимо эффективно выявлять пути сокрытия доходов, теневого оборота денежных средств и товаров, а также занижения базы налогообложения. Таким образом, с целью реформирования налогового администрирования представляется необходимым изменение методов и приёмов организации одновременно с методикой осуществления налоговых проверок за счёт внедрения комплексного анализа деятельности организаций, выявления направлений и объектов проверки, координации и обеспечения проведения контрольных мероприятий; оценки налоговой базы с учётом результатов анализа информации об объёмах производства и потребляемых ресурсах.

Анализ последних исследований и публикаций. В разработку теории и методику осуществления налогового контроля значительный вклад внесли такие современные экономисты, как А. В. Брызгалин [1], Я. В. Васильева [2], Е. Н. Кондрат [3], А. С. Селиванов [4], А. А. Цвилий-Букланова [5] и др. Однако изучение вопросов налогового контроля, осуществляемого в условиях цифровой экономики, не нашли достаточного отражения в литературе. Тогда как современные условия ведения налогового контроля требуют повышения эффективности, а также применения новых методов и приёмов его проведения.

Целью статьи является разработка рекомендаций в части совершенствования организации налогового контроля в сложившихся условиях развития цифровой экономики.

Изложение основного материала. В условиях цифровой экономики одним из факторов, оказывающих влияние на повышение эффективности налоговых поступлений в бюджет, являются методы налогового контроля, решающие определённые задачи, но не способствующие устранению имеющихся проблем: низкий уровень налогового законодательства, налоговой культуры, недоверие плательщиков налогов к налоговым органам, отличительные характеристики налогового менталитета, а также межведомственного взаимодействия и пр. В связи с этим необходимо комплексное совершенствование применяемых методов налогового контроля, оптимизация процедур контроля, осознание налогоплательщи-

ками неизбежности выявления нарушений и уплаты в бюджет налогов и пеней в случае несвоевременной уплаты.

С целью повышения качества, результативности налогового контроля, улучшения налогового климата, развития методики и совершенствования инструментов налогового контроля, осуществления превентивных мероприятий по предупреждению и предотвращению правонарушений в налоговой сфере необходима непрерывная информатизация и автоматизация налогового администрирования и контроля путём внедрения цифрового документооборота, в том числе создание, хранение и обработка информации с использованием автоматизации процессов. Это предполагает наличие единой цифровой информационной среды, в которой отслеживаются документы и все совершаемые с ними операции.

Формирование цифровой информационной среды налогового учёта и контроля будет способствовать улучшению качества и результативности налогового администрирования. В настоящее время цифровой налоговый контроль выступает в роли качественно нового инструмента выявления и профилактики налоговых правонарушений, способствующего укреплению налоговой системы, таким образом обеспечивая национальную безопасность страны.

В 2019 гг. Федеральной налоговой службой Республики Крым проведено 736 тыс. налоговых проверок (рисунок 1).

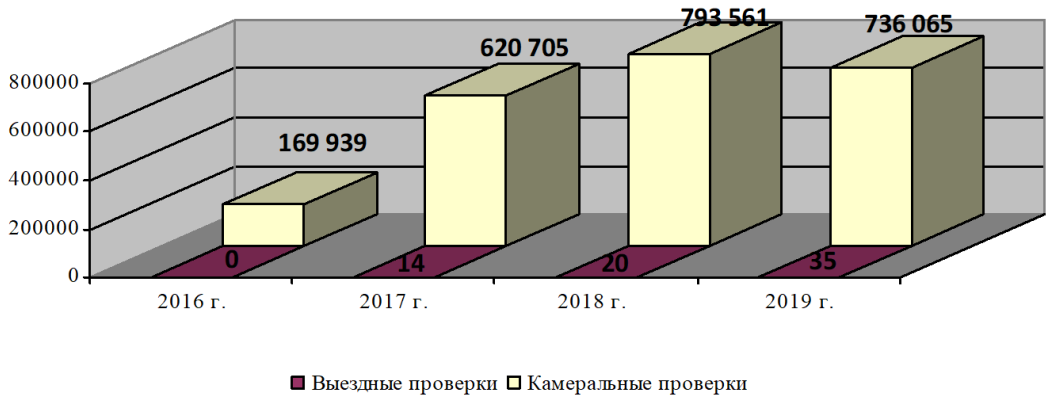


Рисунок 1. Количество налоговых проверок в Республике Крым в 2016–2019 гг. [4].

Значительно увеличиваясь в 2016–2018 гг., количество проведённых камеральных проверок в 2019 г. снизилось на 57,5 тыс., что отчасти связано с внедрением онлайн-касс с помощью операторов фискальных данных. Введение в 2019 г. в России обязательного использования онлайн-касс способствовало переводу контроля деятельности бизнеса, связанного с принятием денежных средств непосредственно от физических лиц, в автоматический режим.

Однако одновременно с внедрением онлайн-касс увеличилось количество проверок использования ККТ, тогда как количество проверок полноты и своевременности учёта выручки в связи с этим снизилось в 2019 г., о чем свидетельствуют данные таблицы 1.

Таблица 1.

Контроль соблюдения требований, предъявляемых к контрольно-кассовой технике, условий и порядка её применения и регистрации, полноты учёта выручки, использования банковских счетов по Республике Крым в 2017–2019 гг. [6].

Показатель	2017 год			2018 год			2019 год		
	Всего	из них:		Всего	из них:		Всего	из них:	
		ИП	Организации		ИП	Организации		ИП	Организации
Количество проведённых проверок, в т. ч.:	3191	2307	884	1770	1412	358	2076	1712	364
применения ККТ	3090	2307	783	1708	1412	296	2021	1711	310
полноты учёта выручки	101	–	101	62	–	62	55	1	54

Количество проверок, в результате которых установлены нарушения, в т.ч, связанные с:	3179	2306	873	1742	1407	335	2076	1712	364
неприменением ККТ в установленных законодательством случаях	3090	2306	784	1588	1328	260	1712	1467	245
из них повторно	799	735	64	272	251	21	449	375	74

Как видим, за последние три года практически при всех проверках контролирующими органами выявлены нарушения, основная часть которых связана с применением ККТ, из них повторно выявлены 21% нарушений. Сокращение количества проведённых проверок, направленных на полноту учёта выручки непропорционально увеличению количества проверок использования контрольно-кассовой техники.

При оценке эффективности и результативности работы налоговых органов необходимо проанализировать также степень охвата проверками налогоплательщиков или долю проверяемых в отчётном периоде налогоплательщиков в общем количестве всех налогоплательщиков; долю дополнительно начисленных сборов и налогов в общем объёме налоговых платежей в бюджет за отчётный период; долю дополнительно взысканных налогов в общей сумме доначисленных налогов по результатам проверки и пр. (рисунок 2).

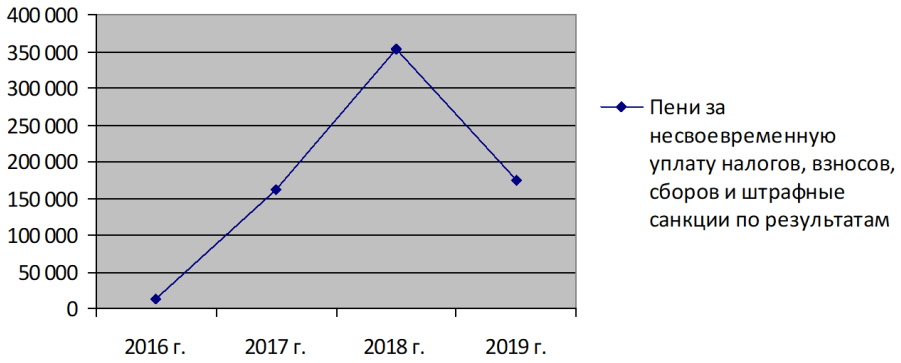


Рисунок 2. Результаты деятельности организаций, осуществлявших налоговый контроль в Республике Крым в 2016–2019 гг.

Анализ эффективности налогового контроля в 2016–2019 гг., позволяет сделать вывод, что до 2018 г. сумма уплаченных пеней за просрочку налоговых платежей имела тенденцию роста, тогда как в 2019 г. данный показатель снизился, что может свидетельствовать либо о сокращении налоговых нарушений в части своевременности налоговых платежей в бюджет, либо о повышении результативности налогового контроля.

Сопоставив расходы на осуществление налоговой проверки с расходами со стороны государства на оплату труда работника налоговой службы, можно оценить эффективность осуществляемых налоговых проверок в отчётном периоде. Необходимо учесть, что расходы на содержание работников налоговой службы регламентируются соответствующими нормативными актами.

Ещё одним важным мероприятием для контроля деятельности бизнеса является введение в 2019 г. маркировки некоторых товаров. Применение обязательной маркировки некоторых товаров позволяет осуществлять контроль уплаты налогов в бюджет, легального ввоза изделий, контроль безопасности продукции. Это позволяет контролировать оборот различной продукции, качество товаров, выявлять контрафакт, анализировать спрос на конкретную продукцию. Потребители же получат подробную информацию об изделии: производителя, срок годности и пр. Производители получат информацию о спросе на производимые товары в разрезе отдельных сегментов и пр. Однако на данный момент производителям недоступна вся информация о движении товаров.

В результате процессов детенизации экономики Федеральной налоговой службой внедрены в практику ряд преференций для бизнеса:

- до 2 месяцев уменьшен срок камеральной проверки относительно уплаты налога на добавленную стоимость;
- упрощены требования, предъявляемые к порядку заявления возмещения сумм налога на добавленную стоимость;
- осуществляются процедуры бездокументарного подтверждения НДС по ставке 0% на основании реестра транспортных и таможенных документов.

Применение современных цифровых технологий позволяет решить множество задач и концептуально изменить механизм налогового контроля.

К основным преимуществам цифровизации процессов налогового контроля следует отнести такие:

- снижение затрат на налоговое администрирование посредством сокращения времени осуществления налогового контроля, о чём свидетельствуют результаты проведённого анализа: в 2019 г. количество проведённых проверок снизилось так же, как и суммы пеней за несвоевременную уплату налогов;
- ускорение и увеличение количества обнаруженных схем уклонения от налогообложения, а также занижения размеров налоговых обязательств;
- снижение трудовых затрат налоговых органов на ведение информационно-разъяснительной работы;
- сокращение времени и уменьшение вероятности ошибок при проведении налоговой проверки;
- снижение рисков конфликта интересов и сговора при осуществлении налогового контроля и др.

На наш взгляд, основными мероприятиями по совершенствованию организации налогового контроля в условиях развития цифровой экономики, а также повышению его эффективности, являются такие:

- создание глобальной конкурентоспособной системы передачи, обработки и хранения данных, формирование единой информационной базы данных о налогоплательщиках для осуществления работы налоговых служб;
- обеспечение подготовки и переподготовки необходимых высококвалифицированных кадров для осуществления налогового контроля в условиях развития цифровой экономики;
- гарантия информационной безопасности при хранении, передаче и обработке налоговых данных, гарантирующей всем участникам процесса защиту их интересов;
- применение единых цифровых технологий в области государственного управления, налогового контроля, оказания государственных услуг;
- финансирование разработок и внедрение новых цифровых технологий в деятельность служб налогового контроля;
- повышение уровня финансовой образованности налогоплательщиков, их осведомлённости о существующих современных информационных системах и пр.

Таким образом, использование информационных технологий кардинально меняет механизм налогового контроля. Уровень качества налогового администрирования и контроля указывает на степень выполнения социально-экономических программ развития страны, региона, эффективность функционирования их налоговой системы. Несовершенство механизма налогового контроля и администрирования в стране приводят к росту теневой экономики, мотивируют к уклонению от налогообложения и способствуют накоплению больших объёмов задолженности по налоговым платежам в бюджеты, что указывает на необходимость повышения эффективности функционирования налоговой системы и налогового администрирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брызгалин А. В. Новое в налоговом администрировании в 2020 году. Основные изменения в налоговом кодексе РФ в 2020 году. часть I налогового кодекса РФ в 2019 году. 2. часть II налогового кодекса РФ // А. В. Брызгалин, М. В. Королёва, О. С. Федорова // Налоги и финансовое право, 2012. – № 3 – С. 10–69.

2. Васильева Я. В. Налоговый контроль в Российской Федерации и зарубежных странах / Я. В. Васильева // SCITECHNOLOGY. – 2018. – № 15 – С. 54–58.
3. Кондрат Е. Н. Государственный финансовый контроль и финансовая безопасность России : монография. – М. : Юридический Дом «Юстицинформ», 2013. – 640 с.
4. Селиванов А. С. Налоговый контроль как вид государственного финансового контроля [Электронный ресурс] / А. С. Селиванов // Пробелы в российском законодательстве. – 2012. – № 1. – Режим доступа : https://cyberleninka.ru/article/n/nalogovyy-kontrol-kak-vid-gosudarstvennogo-finansovogo-kontrolya.
5. Цвилий-Букланова А. А. Налоговый контроль в системе обеспечения налоговой безопасности государства : автореф. дис. … канд. юр. наук : спец. 12.00.14 «Административное право, финансовое право, информационное право» / Цвилий-Букланова Анна Александровна. – Челябинск, 2011. – 20 с.
6. Отчеты о результатах осуществления налогового и иных видов контроля за 2017–2019 гг. [Электронный ресурс] // Официальный сайт Федеральной налоговой службы. – Режим доступа : https://www.nalog.ru/rn91/related_activities/statistics_and_analytics/forms/.

УДК 336.225

Керимов А. Т.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ НАЛОГОВОГО КОНТРОЛЯ В СТРАНАХ ЕАЭС

Аннотация. *В статье рассмотрены особенности организации налогового контроля в странах ЕАЭС. Сравнительный анализ общих положений налогового контроля в странах ЕАЭС позволил определить общие черты и отличия в организации налогового контроля в странах ЕАЭС и представить классификацию налоговых проверок в странах ЕАЭС. Общими чертами в организации налогового контроля для стран ЕАЭС являются определение целью налогового контроля соблюдение (исполнение) соответствующими плательщиками налогового законодательства; выделение в качестве субъектов налогового контроля соответствующих налоговых органов; использование налоговых проверок как основной формы налогового контроля. Отличия в организации налогового контроля в странах ЕАЭС выражаются в различном определении сферы налогового контроля, субъектов налогового контроля, перечня форм (способов) налогового контроля, количестве основных и иных (других) форм (способов) налогового контроля, толковании одних и тех же форм налогового контроля и использовании специфических форм налогового контроля. Можно выделить два подхода к организации налогового контроля в форме налоговых проверок в странах ЕАЭС: первый подход предполагает выделение двух основных форм проверок (камеральные и выездные); второй подход предполагает, отнесение камеральных проверок к иным формам налогового контроля и детализацию выездных проверок на различные их виды.*

Ключевые слова: *налог, налоговый контроль, налоговая проверка, гармонизация, ЕАЭС.*

Kerimov A. T.

FEATURES OF ORGANIZATION OF TAX CONTROL IN THE EAEU COUNTRIES

Annotation. *The article discusses the features of the organization of tax control in the EAEU countries. A comparative analysis of the general provisions of tax control in the EAEU countries allows the author to identify common features and differences in the organization of tax control in the EAEU countries and to present a classification of tax audits in the EAEU countries. Common features in the organization of tax control for the EAEU countries are the determination of the purpose of tax control compliance (enforcement) by the relevant payers of tax legislation; the allocation of the relevant tax authorities as the subjects of tax control; use of tax audits as the main form of tax control. The differences in the organization of tax control in the EAEU countries lie in different definitions of the scope of tax control, subjects of tax control, the list of forms (methods*

of implementation) of tax control, the number of basic and other forms (methods of implementation) of tax control, interpretation of the same forms of tax control and the use of specific forms of tax control. There are 2 approaches to the organization of tax control in the form of tax audits in the EAEU countries: the first approach involves the allocation of two main forms of tax audit (desk and field); the second approach presupposes attributing desk tax audits to other forms of tax control and detailing field tax audits for their various types.

Keywords: *tax, tax control, tax audit, harmonization, EAEU.*

Постановка проблемы. Становление налогового администрирования как национальной системы управления налоговым производством, а также налогового контроля как главной его функции, которая обеспечивает соблюдение национального налогового законодательства в отношении исполнения обязанностей плательщиками налогов и сборов и соответствующими налоговыми агентами, всегда происходило в контексте и под влиянием ряда политических, экономических, научно-технических и других факторов и обстоятельств, которые динамически изменяясь, определяли основной вектор и выступали катализаторами или ингибиторами экономического развития любой страны.

Основными императивами модернизации национальных налоговых систем сегодня выступают цифровая трансформация экономики и налоговая гармонизация, наблюдаемая в первую очередь в региональных интеграционных объединениях.

Налоговую гармонизацию определили одним из принципов, а значит, и драйвером взаимодействия в сфере налогообложения, например, страны ЕАЭС: Российская Федерация (РФ), Республика Казахстан (РК), Республика Беларусь (РБ), Киргизская Республика (КР) и Республика Армения (РА) (в соответствии с п. 3 статьи 71 Договора о ЕАЭС от 29.05.2014 г.).

Совершенствование национальных налоговых систем под воздействием цифровой трансформации и налоговой гармонизации предполагает развитие соответствующих систем налогового администрирования. В связи с этим особую актуальность приобретают работы, направленные на исследование проблемы совершенствования налогового администрирования и особенностей организации налогового контроля в странах ЕАЭС.

Анализ последних исследований и публикаций. Необходимо отметить, что вопросы, связанные с проблемой организации, цифровизации и гармонизации налогового администрирования, в том числе налогового контроля, являются предметом исследований ряда зарубежных и отечественных авторов.

Так, в статье [1] представлены результаты анализа эффективности и оценок удовлетворённости налогоплательщиков системы налогового администрирования косвенных налогов в Малайзии. Функциональные аспекты построения государственной налоговой системы в цифровой экономике выступили предметом исследования в работе [2]. Налоговое бремя как индикатор оценки влияния налоговой системы на экономику региона рассмотрено в статье [3]. Формированию налогового инструментария обеспечения экономической безопасности региона посвящено исследование [4].

В работе [5] исследована роль налогового администрирования в повышении налоговых поступлений, в публикациях [6] и [7] представлены соответственно преимущества электронного налогового администрирования в развивающихся странах, концепции и подходы к разработке и внедрению информационных систем налогового администрирования. Тогда как в статье [8] изложены предложения по организации оптимального налогового администрирования.

Вопросы гармонизации налоговой системы Кыргызстана рассмотрены в работе [9]. М. Ш. Баснукаев, Д. В. Исанбаева, М. Д. Чандаева [10] обосновывают значение налогового администрирования для результативности деятельности налоговых органов. Близкой по предмету исследования является статья [11], в которой рассмотрены различные аспекты налогового администрирования в РФ. Д. И. Яколев [12] освещает проблемы регулирования налоговых проверок (камеральных и выездных) с правовой точки зрения. Специфика налогового контроля НДФЛ исследована в работе [13]. В. Н. Лаженцев [14] проанализировал особенности налогового администрирования в системе лесопользования.

Попытка рассмотреть эволюцию и выявить тенденции в цифровой трансформации налогового контроля предпринята И. И. Огородниковой [15]. Особенности проявления налоговых рисков в системе налогового контроля показаны В. А. Красницким, В. Д. Семакиной [16]. Тогда как статья С. В. Савсерис [17] посвящена анализу агрессивных методов налогового контроля. О необходимости риск-ориентированного подхода в налоговом контроле утверждают Е. Н. Захарова, С. К. Содномова [18]. При этом Н. А. Толстоброва, Е. К. Климова [19] рассмотрели реконструкцию концепции планирования налоговых проверок согласно ст. 54.1 НК РФ. Формы и методы налогового контроля на примере РФ рассмотрены в работе [20].

Несмотря на научную значимость и практическую ценность вышеуказанных работ, в них не рассмотрены особенности организации налогового контроля в странах ЕАЭС.

Цель статьи – рассмотреть особенности организации налогового контроля в странах ЕАЭС.

Для достижения этой цели были поставлены и решены следующие задачи:

- провести сравнительный анализ общих положений налогового контроля в странах ЕАЭС;
- представить классификацию налоговых проверок в странах ЕАЭС на основании сравнительного анализа национальных положений налогового контроля.

Изложение основного материала. Нормативно-правовой основой налогового контроля стран ЕАЭС являются соответствующие национальные налоговые кодексы РФ (статьи 82-105 НК РФ) [21], РК (статьи 68–176; 346.42; 105.26–105.31 НК РК) [22], РБ (статьи 71–86 НК РБ) [23], РА (статьи 328–359 НК РА) [24] и КР (статьи 93–133 НК КР) [25].

Сравнительный анализ организации налогового контроля стран ЕАЭС представляется целесообразным осуществлять в первую очередь исходя из общих положений налогового контроля.

Следует отметить, что общими положениями устанавливаются основы, формируется организационно-методический подход к налоговому контролю в той или иной юрисдикции (таблица 1).

Таблица 1.

Общие положения налогового контроля в странах ЕАЭС*.

№ п/п	Страна ЕАЭС	Нормативно-правовая основа	Цель налогового контроля / субъект налогового контроля
1.	РФ	статьи 82–105 НК РФ [21]	обеспечение всеобщего соблюдения законодательства о налогах и сборах соответствующими плательщиками / должностные лица соответствующих национальных налоговых органов
2.	РК	статьи 68–176; 346.42; 105.26–105.31 НК РК [22]	обеспечение всеобщего исполнения норм налогового и иного законодательства соответствующими плательщиками / национальные налоговые органы
3.	РБ	статьи 71–86 НК РБ [23]	обеспечение всеобщего исполнения налогового законодательства соответствующими плательщиками / должностные лица соответствующих национальных налоговых органов
4.	РА	статьи 328–359 НК РА [24]	обеспечение всеобщего соблюдения требований правовых актов соответствующими плательщиками / должностные лица соответствующих национальных налоговых органов
5.	КР	статьи 93–133 НК КР [25]	обеспечение всеобщего исполнения налогового законодательства соответствующими плательщиками / органы национальной налоговой службы

*Источник: составлено автором на основе источников [21–25].

Как видно из таблицы 1, имеются общие черты в организации налогового контроля в странах ЕАЭС. Во-первых, несмотря на различия в определениях, все страны ЕАЭС, так или иначе определяют целью налогового контроля соблюдение (исполнение) соответству-

ющими плательщиками налогового законодательства. Во-вторых, субъектами налогового контроля выступают во всех странах ЕАЭС соответствующие налоговые органы.

Отличия в организации налогового контроля в странах ЕАЭС выражаются в первую очередь в следующем: во-первых, в РК и РА, в отличие от других стран ЕАЭС, налоговый контроль направлен на обеспечение всеобщего соблюдения не только налогового, но и иного законодательства, а во-вторых, ряд стран (РФ, РБ и РА) определили субъектами налогового контроля должностных лиц налоговых органов, тогда как в РК – это налоговые органы, а в КР – органы налоговой службы.

В таблице 2 представлены формы (способы) налогового контроля, которые определены соответствующими национальными налоговыми кодексами стран ЕАЭС.

Таблица 2.

Формы налогового контроля в странах ЕАЭС*.

№ п/п	Показатель		Указана ли данная форма в налоговом кодексе страны ЕАЭС				
			РФ	**РК**	**РБ**	**РА**	**КР**
1.	Формы налогового контроля (их условное обозначение и наименование):						
2.	"A"	налоговая проверка (проведение проверок)	да	да	да	да	да
3.	"B"	регистрация (учет) налогоплательщиков в налоговых органах	нет	да	да	нет	да
4.	"C"	взимание вещей, образцов и документов	нет	нет	нет	да	нет
5.	"D"	осмотр (вход в помещения или строения)	да	нет	нет	да	нет
6.	"E"	допрос свидетеля	да	нет	нет	нет	нет
7.	"F"	истребование документов,	да	нет	нет	нет	нет
8.	"G"	камеральный контроль	нет	да	нет	нет	нет
9.	"H"	контроль за учетом этилового спирта в производящих его организациях	нет	да	нет	нет	нет
10.	"I"	налоговое обследование	нет	да	нет	нет	нет
11.	"J"	камеральное (внутреннее) налоговое обследование	нет	нет	нет	да	нет
12.	"K"	выездное налоговое обследование	нет	нет	нет	да	нет
13.	"L"	налоговый мониторинг	да	да	нет	нет	нет
14.	"M"	опломбирование	нет	нет	нет	да	нет
15.	"N"	получение объяснений	да	нет	нет	нет	нет
16.	"O"	привлечение переводчика	нет	нет	нет	да	нет
17.	"P"	привлечение специалиста	нет	нет	нет	да	нет
18.	"Q"	прием налоговых форм	нет	да	нет	нет	нет
19.	"R"	проведение экспертизы	да	нет	нет	нет	нет
20.	"S"	направление на экспертизу;	нет	нет	нет	да	нет
21.	"T"	проверка данных учета и отчетности	нет	нет	нет	нет	нет
22.	"U"	рейдовый налоговый контроль	нет	нет	нет	нет	да
23.	"V"	установления налогового поста	нет	нет	нет	нет	да
24.	"W"	учет поступлений налога в бюджет	нет	нет	нет	нет	да
25.	"X"	проверка данных учета и отчетности	да	нет	нет	нет	нет

*Источник: составлено автором на основе источников [21–25].

Из таблицы 2 видно, что форма «А» в странах ЕАЭС является общей формой контроля. При этом очевидные различия в формах налогового контроля, указанных в соответствующих национальных кодексах, позволяют утверждать о наличии существенных отличий в организации налогового контроля в странах ЕАЭС, что выражается в следующем.

Во-первых, различными являются национальные перечни форм соответствующего контроля в странах ЕАЭС, указанных в национальных налоговых кодексах: так (в соответствии с введёнными в таблице 2 условными обозначениями), в РФ соответствующий перечень включает в себя такие способы контроля: формы «A», «D», «E», «F», «L», «N», «R», «X», в РК соответствующий перечень включает в себя такие способы контроля: формы «A», «B», «G», «H», «I», «L», «Q», в РА соответствующий перечень включает в себя такие способы контроля: формы «A», «C», «D», «J», «K», «M», «O», «P», «S», в РБ соответствую-

щий перечень включает в себя такие способы контроля: формы «A», «B», а в КР соответствующий перечень включает в себя такие способы контроля: формы «A», «B», «U», «V», «W».

Во-вторых, количество основных форм контроля в странах ЕАЭС, указанных в соответствующих национальных налоговых кодексах, отличается существенно: в РФ – четыре основных способа контроля (формы «A», «D», «L», «N», «X»), в РК – один основной способ контроля (форма «A»), в РБ – два основных способа контроля (формы «A» и «B»), в РА – три основных способа контроля (формы «A», «J», «K»), в КР – пять основных способов контроля (формы «A», «B», «U», «V», «W»).

В-третьих, количество иных (других) способов (форм) контроля в странах ЕАЭС, указанных в соответствующих национальных налоговых кодексах, отличается существенно: в РФ – три иных (других) способа контроля (формы «E», «F», «R»), в РК – шесть иных (других) способов контроля (формы «B», «G», «H», «I», «L», «Q»), в РА – шесть иных (других) способов контроля (формы «C», «D», «M», «O», «P», «S»), в РБ – ноль иных (других) способов контроля (форм) и в КР – ноль иных (других) способов контроля (форм).

В-четвертых, страны ЕАЭС вкладывают различный смысл в одни и те же способы (формы) контроля, указанные в соответствующих национальных налоговых кодексах. Например, определение понятия «налоговое обследование» в соответствии со ст. 70 НК РК [22] не является идентичным подходу, отраженному в ст. 343 НК РА [24].

В-пятых, некоторые страны ЕАЭС используют специфические формы контроля, указанные в соответствующих национальных налоговых кодексах, тогда как другие страны либо не используют их, либо реализуют соответствующие процедуры контроля в рамках других форм контроля, либо наполняют их другим функциональным содержанием.

Так, спецификой системы налогового контроля РК является выделение налогового мониторинга в двух формах для контроля трансфертного ценообразования [22]. При этом необходимо отметить, что налоговый мониторинг предусмотрен НК РФ [21] с целью инициированного по заявлению крупнейших налогоплательщиков (при одновременном выполнении ими ряда условий по сумме налогов к уплате, выручке и стоимости активов за предшествующий год) контроля, реализуемого в соответствии со специальным порядком.

В отличие от других стран ЕАЭС НККР в качестве отдельного способа налогового контроля выделен рейдовый налоговый контроль [25].

Сравнительный анализ национальных положений налогового контроля позволяет представить классификацию налоговых проверок в странах ЕАЭС (таблица 3).

Таблица 3.

Классификация налоговых проверок в странах ЕАЭС*.

№ п/п	Страна ЕАЭС	Формы (виды) налоговых проверок, указанные в соответствующих национальных налоговых кодексах стран ЕАЭС (условное обозначение соответствующей формы (вида) налоговой проверки)
1.	РФ	Камеральные («A1») и выездные («A2»).
2.	РК	Комплексная («A20»), тематическая («A21»), встречная («A22»), хронометражное обследование («A23»).
3.	РБ	Камеральные («A1») и выездные («A2»), в том числе дополнительные («A24»): 10 форм (видов) в соответствии с ст. 72 НК РБ – «A240», «A241», «A242», «A243», «A244», «A245», «A246», «A247», «A248», «A249».
4.	РА	Комплексная «A20» и тематическая проверка правильности применения ККМ («A210»), предусмотренных исходных данных и коэффициентов («A211»), применения акцизных марок и (или) гербовых знаков («A212»), оформления в установленном законодательством порядке принятия на работу работника и (или) представления заявки на регистрацию работника («A213»).
5.	КР	Выездная («A2») (внеплановая («A25») и плановая («A26»)) и камеральная («A1»).

*Источник: составлено автором на основе источников [21–25].

Из таблицы 3 видно, что, несмотря на некоторую общность национальных положений налогового контроля, можно выделить 2 подхода к организации налоговых проверок в странах ЕАЭС: первый подход предполагает выделение 2 основных форм проверок (каме-

ральные («А1») и выездные («А2»)) представлен в налоговых кодексах РФ, РБ и КР; второй подход предполагает отнесение камеральных проверок к иным способам налогового контроля (форма «I» – в РК, форма «J» – в РА) и детализацию выездных проверок («А2») на различные их виды (в РК– «А20»; «А21»; «А22»; «А23»; в РА – «А210»; «А211»; «А212»; «А213»).

Выводы. Сравнительный анализ общих положений налогового контроля в странах ЕАЭС позволил определить общие черты и отличия в организации налогового контроля в странах ЕАЭС и представить классификацию налоговых проверок в странах ЕАЭС.

Общими чертами в организации налогового контроля для стран ЕАЭС являются определение целью налогового контроля соблюдение (исполнение) соответствующими плательщиками налогового законодательства; выделение в качестве субъектов налогового контроля соответствующих налоговых органов; использование налоговых проверок как основной формы налогового контроля.

Отличия в организации налогового контроля в странах ЕАЭС выражаются в различном определении сферы налогового контроля; субъектов налогового контроля, перечня форм (способов) налогового контроля, количестве основных и иных (других) форм (способов) налогового контроля, толковании одних и тех же форм налогового контроля и использовании специфических форм налогового контроля.

Можно выделить 2 подхода к организации налогового контроля в форме налоговых проверок в странах ЕАЭС: первый подход предполагает выделение 2 основных форм проверок (камеральные и выездные) представлен в налоговых кодексах РФ, РБ и КР; второй подход предполагает отнесение камеральных проверок к иным формам налогового контроля (камеральный контроль – РК, камеральное налоговое обследование – РА) и детализацию выездных проверок на различные их виды (РК – комплексная, тематическая, встречная проверка, хронометражное обследование; РА – комплексные и тематические налоговые проверки).

Считаем, что использование полученных результатов позволит продвинуться в решении важной научной и практической проблемы совершенствования национальных налоговых систем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Mansor M. Malaysian indirect tax administration system: An analysis of efficiency and taxpayers' perceptions / M. Mansor // International Journal of Management Studies. – 2020. – Т. 12. – № 2. – С. 19–40.
2. Shelomentsev A. Functional Aspects of the Development of State Tax Management in the Digital Economy / A. Shelomentsev et al. // Ecological-Socio-Economic Systems: Models of Competition and Cooperation (ESES 2019). – Atlantis Press, 2020. – С. 189–192.
3. Vasileva T. Tax Burden as an Indicator of Assessing the Impact of Taxation System on Region's Economy / T. Vasileva // Ecological-Socio-Economic Systems: Models of Competition and Cooperation (ESES 2019). – Atlantis Press, 2020. – С. 411–414.
4. Anisimov A. L. Formation of Tax Instrumentation for Ensuring Economic Security of the Region / A. L. Anisimov, O. A. Kolotkina, I. D. Yagofarova // First International Volga Region Conference on Economics, Humanities and Sports (FICEHS 2019). – Atlantis Press, 2020. – С. 264–268.
5. Youssef E. A. The Role of Tax Administration on Raising Government Revenue : дис. [Электронный ресурс] / E. A. Youssef. – 서울대학교대학원, 2019. – Режим доступа : http://s-space.snu.ac.kr/bitstream/10371/161782/1/000000157033.pdf.
6. Awasthi R. The Benefits of Electronic Tax Administration in Developing Economies: A Korean Case Study and Discussion of Key Challenges [Электронный ресурс] / R. Awasthi et al. // World Bank. – 2019. – Режим доступа : http://documentos.bancomundial.org/curated/es/246061561388336942/pdf/The-Benefits-of-Electronic-Tax-Administration-in-Developing-Economies-A-Korean-Case-Study-and-Discussion-of-Key-Challenges.pdf.
7. Tansey D. Tax Administration Information Systems: Concept, Design, and Implementation [Электронный ресурс] / D. Tansey. – 2019. – Режим доступа : https://www.adb.org/sites/default/files/publication/510286/governance-brief-036-tax-administration-information-systems.pdf.
8. Keen M. Optimal tax administration / M. Keen, J. Slemrod // Journal of Public Economics. – 2017. – Т. 152. – С. 133–142.

9. Рысалиева М. Ш. Гармонизация налоговой системы Кыргызской Республики в условиях экономической интеграции / М. Ш. Рысалиева // Актуальные вопросы современной экономики. – 2020. – № 1. – С. 338–343.
10. Баснукаев М. Ш. Налоговое администрирование как фактор повышения результативности налоговых органов / М. Ш. Баснукаев, Д. В. Исанбаева, М. Д. Чандаева // Вестник Академии знаний. – 2020. – № 2 (37). – С. 423–427.
11. Леонид Д. К. Налоговое администрирование как элемент налоговой системы России / Д. К. Леонид // Вестник Московского университета МВД России. – 2020. – № 1. – С. 170–172.
12. Яковлев Д. И. Проблемы правового регулирования проведения камеральной и выездной налоговых проверок / Д. И. Яковлев // Вестник Саратовской государственной юридической академии. – 2020. – № 1 (132). – С. 230–234.
13. Полинская М. В. Роль налогового контроля в области налога на доходы физических лиц / М. В. Полинская, А. М. Бондарь, Ж. А. Воробьева // Вестник Академии знаний. – 2020. – № 1 (36). – С. 331–335.
14. Лаженцев В. Н. Налоговое администрирование в системе лесопользования и его влияние на бюджеты северных территорий / В. Н. Лаженцев, С. И. Чужмарова, А. И. Чужмаров // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2020. – № 1. – С. 125–143.
15. Огородникова И. И. Цифровая трансформация налогового контроля: эволюция и тенденции [Электронный ресурс] / И. И. Огородникова // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2019. – № 46. – С. 152–162.
16. Красницкий В. А. Налоговые риски в системе налогового контроля РФ / В. А. Красницкий, В. Д. Семакина // Вестник Академии знаний. – 2019. – № 34 (5). – С. 302–306.
17. Савсерис С. В. Агрессивные методы налогового контроля / С. В. Савсерис // Имущественные отношения в РФ. – 2018. – № 3 (198). – С. 101–104.
18. Захарова Е. Н. Необходимость риск-ориентированного подхода в налоговом контроле / Е. Н. Захарова, С. К. Содномова // Известия Байкальского государственного университета. – 2018. – № 4. – С. 650–660.
19. Толстоброва Н. А. Реконструкция концепции планирования налоговых проверок согласно ст. 54. 1 НК РФ / Н. А. Толстоброва, Е. К. Климова // Проблемы экономики и юридической практики. – 2018. – № 2. – С. 137–142.
20. Rykunova V. L. Forms and methods of tax control: ratio of concepts / V. L. Rykunova et al. // Journal of the Social Sciences. – 2016. – Т. 11. – № 15. – С. 3697–3701.
21. Налоговый кодекс Российской Федерации часть 1 (НК РФ ч.1) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/.
22. Кодекс Республики Казахстан О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://online.zakon.kz/document/?doc_id=36148637.
23. Налоговый кодекс Республики Беларусь (закон Республики Беларусь 30 декабря 2018 г. № 159-З «О внесении изменений и дополнений в некоторые законы Республики Беларусь») [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.nalog.gov.by/uploads/documents/NK_ot_2018-12-30_N_159-z.pdf.
24. Налоговый кодекс Республики Армения [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.translation-centre.am/pdf/Trans_ru/HH_Codes/Harkayin_orensgirq_ru.pdf.
25. Налоговый кодекс Кыргызской Республики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/202445.

УДК 327.29

Криницын Т. И., Джеппарова З. Р.

ИНТЕГРАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА РОССИИ

Аннотация. *В статье приводится анализ глубинных процессов интеграционного развития на современном этапе реформирования всей системы управления Российской Федерации, рассматриваются вопросы формирования инновационных экономических, политико-правовых и социальных интеграционных стратегий наднационального, национального и регионального сотрудничества, а также проблемы формирования многоуровневых стратегий управления интеграционными процессами, выработки и институционализации реги-*

ональных механизмов современной интеграции, разработка форм и методов управления интеграционной политикой на региональном уровне.

Ключевые слова: *интеграционное развитие, реформирование, инновационная стратегия, институциализация региональных механизмов, интеграционная политика, глобализация, корпоративное правовое регулирование.*

Krinitsyn T. I., Dzhepparova Z. R.

RUSSIA'S INTEGRATION POLICY

Annotation. *The article analyzes the deep processes of integration development at the present stage of reforming the entire management system of the Russian Federation, discusses the formation of innovative economic, political, legal and social integration strategies of supranational, national and regional cooperation. Moreover, the authors consider the problems of forming multi-level strategies for managing integration processes, developing and institutionalizing regional mechanisms of modern integration, and developing forms and methods of managing integration policy at the regional level.*

Keywords: *integration development, reforming, innovation strategy, institutionalization of regional mechanisms, integration policy, globalization, corporate legal regulation.*

Постановка проблемы. Немаловажным аспектом интеграционной политики России является налаживание межгосударственного, трансграничного, наднационального, а также межрегионального сотрудничества. Эффективная интеграционная политика выражает развитие социально-экономического потенциала, её административно-территориальных единиц, добавленных во всемирную систему региональной кооперации. Институционализация регионального сотрудничества является неотъемлемым составляющим общенациональной политики России по участию в мировых областных организациях. Следовательно, в равных уровнях обеспечиваются как общегосударственные, так и региональные социально-экономические и общественно-политические кругозоры.

Российский опыт регионального развития, его интеграционный залог дают возможность провести системное исследование проблемных вопросов, которые возникают в процессе межрегионального сотрудничества. В связи с чем и актуализируется комплексное изучение и абстрактное обобщение накопленного Россией как положительного навыка внедрения областных элементов регулирования мирового партнерства, так и трудностей, сдерживающих данные процессы. России в реализации интеграционной политики нужны постоянный поиск новых стратегий и механизмов межрегионального сотрудничества, привлечения опыта функционирования мировых субъектов для обеспечения возрастающей активности регионов.

Анализ последних исследований и публикаций. Проблемы становления и развития региональных механизмов управления и координации интеграционных процессов представлены в трудах отечественных ученых Д. И. Ушкалова [1], Т. Н. Нешатаева [2], М. Ю. Головнина [3], Т. Гомара [4], А. Ю. Бельянинова [5] и др.

Вопросам институционального становления и организационного обеспечения интеграционных процессов посвящены работы таких исследователей, как Ю. В. Шишкова [6], А. Е. Шаститко [7], Л. П. Стеблякова [8], В. В. Радаева [9], Г. Б. Клейнера [10] и др.

В своих работах российские ученые М. А. Алиев [11], С. И. Долгов [12] и другие обосновывают влияние глобализационных процессов на механизм экономической интеграции.

Цель данной **статьи** подразумевает поиск новых стратегий и механизмов межрегионального сотрудничества, привлечения опыта функционирования мировых регионов.

Изложение основного материала. Анализ глубинных процессов интеграционного развития на современном этапе реформирования всей системы управления Российской Федерации является важным в понимании объективных тенденций формирования национальных механизмов управления политическими и социально-экономическими процессами, становление национальной и внедрение адекватной государственной политики. К таким процессам на современном этапе развития государства следует отнести, прежде всего,

формирование инновационных экономических, политико-правовых и социальных интеграционных стратегий наднационального, национального и регионального сотрудничества с усилением акцентов по регионализации общественных отношений.

Вопрос о роли интеграционной политики России, статус регионов в сотрудничестве территорий, повышение эффективности управления такой деятельностью в направлении определения механизмов её оптимизации и реализации стратегий взаимоотношений регионов в современных условиях требуют дальнейшего научного исследования. В частности, проблемы формирования многоуровневых стратегий управления интеграционными процессами, выработки и институционализации региональных механизмов современной интеграции, разработка форм и методов управления интеграционной политикой на региональном уровне освещены в отечественной научной литературе недостаточно полно.

В связи с этим возникает потребность в комплексном исследовании процесса становления и развития региональных механизмов интеграционной политики России.

Именно современный век можно считать началом институционализации новых национальных сообществ: экономические, геополитические, культурные. Нынешние типы общественных объединений являются проявлением закономерностей глобализации.

Широкий спектр научных трудов исследователей по данному направлению позволяет сделать вывод о формировании самостоятельного научного направления, в рамках которого осуществляются экономические, политические, социальные и другие исследования, посвященные такому новому явлению в российской истории, как надгосударственное образование с большинством атрибутов федеративного основания. Интеграцию можно определить не только как категорию, отражающую состояние взаимосвязи отдельных составляющих – регионов и функциональные особенности определенной вновь системы, но и как процесс, характеризующий движение до такого состояния через соответствующую иерархию исторических этапов и механизмов формирования интеграционных институтов.

Большинство исследователей солидарны в трактовке общей оценки состояния и содержания современных интеграционных процессов России. Они акцентируют внимание на глобализации экономических механизмов в рамках страны, регионализме в сфере экономической деятельности, формировании наднационального политического механизма, функциональном и иерархично-структурном различии организаций, утверждении единого правового поля.

Решающую роль глобализационного фактора при формировании новых политических институтов отмечает М. А. Алиев, подчеркивая, что роль глобализации как средства интенсификации интеграционных процессов через увеличение международных потоков капитала, роста конкуренции, и в то же время на значительной потере политической автономии отдельными странами-членами интеграционных экономических объединений [11].

Особого внимания заслуживает возможность установления правовых отношений между социальными, экономическими и другими субъектами разных регионов страны, закреплённых на надгосударственном институциональном уровне, и одновременное повышение роли таких отношений по сравнению с системными возможностями национальных законодательных норм. Именно поэтому в рамках глобализационных процессов изменяются функции и возможности регионов как составляющих экономической системы и участников экономических процессов, усилия государства сосредоточиваются преимущественно в сфере финансового, институционального и корпоративно-правового регулирования. При этом чрезвычайно дискуссионным вопросом анализа интеграционной политики в системном измерении является определение предмета правового регулирования в системе страна – регион, прежде всего, по проблеме функционирования эффективных механизмов управления региональным развитием.

В общем виде роль государства в процессе интеграции заключается в следующем:

- формирование ценностно-идеологического и стратегически целевого каркаса для нового способа решения социально-экономических проблем;
- общественное продвижение предлагаемых изменений через политический и открытый общественный диалог;

- организация интеграционного процесса и сущностное наполнение определенной сферы; то есть определение того, каким образом может и должна осуществляться интеграционная политика страны; основной задачей является установление справедливых правил через общественный диалог; говоря по-другому, речь идёт об обеспечении хорошей законодательной и нормативной базы для всего комплекса социально-экономических отношений; «с законами государства, – писал Т. Гоббс, – дело обстоит так же, как с законами игры. Все, о чем договорились игроки, не является несправедливостью по отношению к одному из них» [13, с. 270].

Осознание этих общих контуров роли власти на региональном уровне указывает на многогранность явления интеграции, которое может развернуться на региональном уровне (рисунок 1). Каждый из аспектов интеграции – это попытка ответа регионального звена управления на вызовы в публичной сфере регионального развития в конкретно-исторических условиях. И каждый из этих аспектов выдвигает свои приоритеты, актуализируя общий вопрос, как найти баланс в пределах предоставленных компетенций.

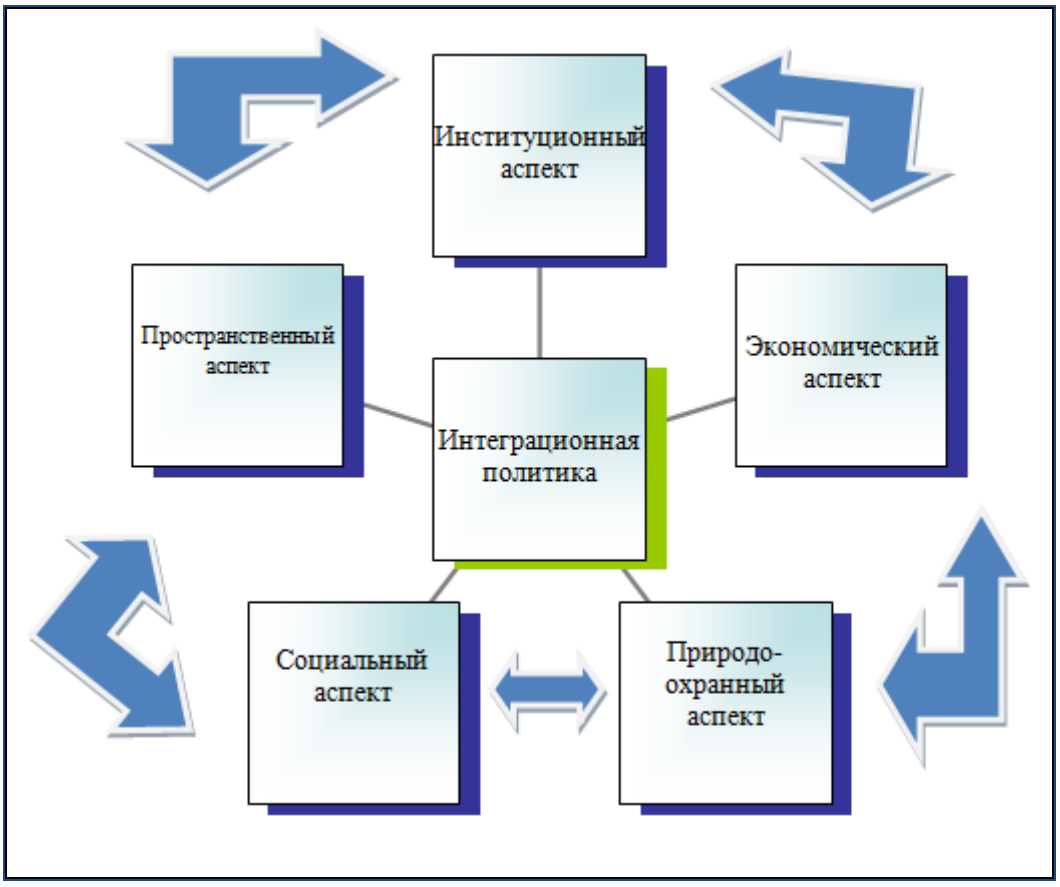


Рисунок 1. Структура интеграционной политики.

Итак, интеграционная политика – это прогрессивные, управляемые социальные преобразования публично-управленческих и хозяйственных отношений на региональных уровнях с различными проявлениями, в соответствии с системой ценностей и публично определённых приоритетов в конкретно-исторических условиях.

Выводы. В современных интеграционных процессах России понятие интеграции встаёт особенно актуально. Объективной закономерностью развития современных отношений является интеграция. Интеграционная политика – один из сложнейших процессов, однако она также является средством повышения благосостояния страны в результате перехода к более эффективному производству. Отечественные исследования теории развития мировых интеграционных процессов указывают на её положительное теоретическое и практическое влияние на экономику страны.

Анализ различных взглядов на сущность интеграционных процессов показал, что единой теории экономической интеграции не сформировалось. Каждая страна или регион вы-

бирают свой уникальный путь интеграции. Необходимость выбора эффективной интеграционной модели требует обобщения различных теорий экономической интеграции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ушкалова Д. И. К вопросу о моделях и механизмах участия России в процессах региональной экономической интеграции / Д. И. Ушкалова // Вестник МГИМО-Университета. – 2014. – № 4. – С. 139–147.
2. Нешатаева Т. Н. Интеграция и наднационализм / Т. Н. Нешатаева // Вестник Пермского университета. Серия: Юридические науки. – 2014. – Вып. 2. – С. 243–248.
3. Головнин М. Ю. Экономическая интеграция: уроки для постсоветского пространства / М. Ю. Головнин, А. В. Захаров, Д. И. Ушкалова // Мировая экономика и международные отношения. – 2016. – Т. 60. – № 4. – С. 61–69.
4. Гомар Т. Россия одна навсегда? // Россия в глобальной политике. – 2008. – № 5. – Режим доступа : http://www.globalaffairs.ru/number/n_11633 (дата обращения: 17.04.2020).
5. Бельянинов А. Ю. Интеграционная политика России на Евразийском пространстве: потенциал и перспективы развития : дис. д-ра полит. наук : спец. 23.00.04 / Бельянинов Андрей Юрьевич. – М., 2013. – 523 с.
6. Шишков Ю. В. Интеграционные процессы на пороге XXI века. Почему не интегрируются страны СНГ / Ю. В. Шишков. – М. : Третье тысячелетие, 2001. – 479 с.
7. Шаститко А. Е. Новая институциональная экономическая теория / А. Е. Шаститко. – М. : ТЕИС, 2010. – 828 с.
8. Стеблякова Л. П. Трансформация экономических систем: теория и практика : автореф. дис. на соискание учёной степени д-ра экон. наук : 08.00.01 / Стеблякова Лариса Петровна. – М., 2010. – 54 с.
9. Радаев В. В. Новый институциональный подход и деформализация правил в российской экономике / В. В. Радаев // Экономическая социология: новые подходы к институциональному и сетевому анализу. – М. : РОССПЭН, 2002. – С. 62–72.
10. Клейнер Г. Б. Эволюция институциональных систем / Г. Б. Клейнер. – М. : Наука, 2004. – 240 с.
11. Алиев М. А. Влияние глобализационных процессов на механизм экономической интеграции / М. А. Алиев // РППЭ. – 2014. – № 4 (42). – Режим доступа : https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-globalizatsionnyh-protsessov-na-mehanizm-ekonomicheskoy-integratsii (дата обращения: 22.04.2020).
12. Долгов С. И. Общее экономическое пространство – новый интеграционный формат в условиях глобализации / С. И. Долгов // Российский вестник. – 2010. – № 9. – С. 12–13.
13. Гоббс Т. Сочинения. Т. 2 / Т. Гоббс. – М. : Мысль, 1991. – 731 с.

УДК 339.9:004.946

Крылов В. С., Кудрявцев А. А., Косых Н. Б.

ПЕРСПЕКТИВЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА

Аннотация. *В работе рассмотрены перспективы и тенденции развития солнечной энергетики в условиях кризиса. В оценке перспектив в имеющейся литературе совершенно не учитывались инновационные технологии преобразования солнечной энергии, принципиально отличные от широко используемых, например, преобразования солнечной энергии с использованием солнечной фотоплазмы щелочных металлов. Исследование публикаций по этому направлению вполне определённо указывает на возможность завершения научно-исследовательских работ и перехода к опытно конструкторским работам. Инновационные системы генерации на основе фотоплазмы могут кардинально изменить глобальный и региональные рынки солнечной энергетики и отказаться от льготного налогообложения и специальных зелёных тарифов.*

Ключевые слова: *инновация, экономический кризис, фотоплазма, солнечные батареи, полупроводниковый преобразователь света, опытно конструкторские работы.*

Krylov V. S., Kudryavtsev A. A., Kosykh N. B.

PROMISING INNOVATIVE TECHNOLOGY FOR SOLAR ENERGY IN TIMES OF CRISIS

Annotation. *The paper discusses the prospects and trends in the development of solar energy in a crisis. Concerning the assessment of prospects, the available sources of information do not consider innovative technologies for converting solar energy, which are fundamentally different from those widely used. One of such innovative technologies is conversion of solar energy using solar photoplasma of alkali metals. The review of publications in this area quite definitely indicates the possibility of transition from theoretical to experimental research and development work. Innovative photoplasma-based generation systems can dramatically change the global and regional markets for solar energy and exempt from preferential taxation and special green tariffs.*

Keywords: *innovation, economic crisis, photoplasma, solar panels, semiconductor light converter, research and development work.*

Постановка проблемы. До настоящего времени рост рынка солнечной энергии был обусловлен применением налоговых льгот и специальных зелёных тарифов на установку солнечных батарей. Естественно, что в условиях кризиса эти методы стимулирования солнечной энергетики оказываются менее эффективными. Разрешение проблемы развития является техническое и технологическое решение производства таких солнечных преобразователей, которые потребуют специальных тарифов и льготного налогообложения в меньшей степени.

Современные преобразователи солнечной энергии приблизились к своему естественному потолку производительности. Технологии их производства совершенствуются для снижения себестоимости. Разрабатываются и модернизируются конструкции, в которых компенсируются недостатки такого типа солнечных батарей с целью снижения затрат в процессе их эксплуатации [1; 2]. Тем не менее в ближайшей перспективе использование такого типа солнечных батарей так или иначе будет требовать специальных тарифов и налоговых льгот, что совершенно неприемлемо в условиях кризиса экономики.

В аналитических отчётах оценивались перспективы повышения эффективности только кремниевых и полупроводниковых преобразователей, а также разрабатываемых модулей третьего поколения полупроводниковых элементов для солнечных батарей [1]. Принципиальным недостатком этих преобразователей является снижение коэффициента полезного действия (КПД) преобразования при повышении их температуры от нагревания солнечным светом [3].

В отчётах с прогнозами развития солнечной энергетики совершенно отсутствует оценка перспектив разработки и применения фотопреобразователей, использующих иные физические способы преобразования солнечной энергии в электрический ток [1; 2]. Например, таких, когда повышение температуры не снижает КПД, а наоборот, повышает эффективность преобразования. Такие технологии производства и преобразователи солнечной энергии квалифицируются как инновационные [4–6]. Поскольку инновация – это не усовершенствование или модернизация, это принципиально иное, основанное на иных физических принципах, техническое и технологическое решение для преобразователей солнечной энергии, которая позволит отказаться от специальных «зелёных» тарифов и налоговых льгот.

Таким образом, перспективы развития солнечной энергетики будут определяться инновационными НИОКР, такими, которые обеспечат в условиях экономического кризиса «инновационный скачок» и новые перспективные направления развития отрасли [6; 7].

Анализ основных исследований и публикаций. В отчётах аналитических обзоров оценивались перспективы и тенденции развития солнечной энергетики только как результат модернизации и совершенствования конструкций солнечных батарей на основе кремниевых и плёночных технологий третьего поколения [1; 2; 8]. Технологии, которые могут обеспечить инновационные, принципиально от них отличающиеся, методы преобразования солнечной энергии в электрический ток в этих обзорах никак не представлены. В то же

время экономическая деятельность, направленная на выход из кризиса, как правило, опирается на инновационные технологии и производство [6; 7]. Одной из таких технологий является преобразование солнечной энергии в электрическую с использованием фотоплазмы щелочных металлов. Проведённые НИОКР показали возможность создания компонентов солнечных для эффективной генерации электроэнергии на основе этого принципа получения фото ЭДС.

Таким образом, актуальной является задача оценки перспектив развития солнечной энергетики по результатам инновационных НИОКР в этом направлении.

Цель статьи – выделить инновационные НИОКР преобразователей солнечной энергии и оценить перспективы развития солнечной энергетики в условиях кризиса на основании результатов выполненных работ.

Изложение основного материала. Усугубление экономического спада, глобальное повышение мировых температур, а также увеличение частоты и интенсивности потрясений и катастроф, связанных в том числе с погодой, указывают на острую необходимость радикальных инновационных решений как в глобальном энергетическом балансе, так и в сфере солнечной энергетики [5; 9; 10].

В условиях выхода из кризиса экономики большое значение имеют инновации – научные открытия или изобретения, имеющие практическое применение и удовлетворяющие социальным, экономическим требованиям, дающие эффект в соответствующих сферах деятельности [4; 6; 7; 11]. В том числе под инновацией подразумевается объект, внедрённый в производство в результате проведённого научного исследования или сделанного открытия и качественно, принципиально отличающийся от предыдущего аналога. То есть инновация представляет собой многомерное понятие. Существует много, казалось бы, разных определений инновации. Однако каждое из определений описывает определённый набор её измерений, которые не противоречат другим, напротив, дополняют измерения других определений [4; 6; 7; 11]. Многомерность понятия позволяет выделить измерения инновации конкретных направлений деятельности, в том числе для оценки перспектив развития рынка солнечной энергетики в условиях кризиса.

Конечный результат инновационного процесса – это внедрение в производство результатов проведения научного исследования или открытия, в данном случае, фотопреобразователей солнечной энергии в электрическую:

- качественно отличных от существующих аналогов и характеризующихся более высоким технологическим уровнем;
- новыми потребительскими качествами товара по сравнению с предыдущим продуктом;
- мотивация производства и финансирования НИОКР.

Переход инновационного процесса к производству происходит по результатам НИОКР и испытанием прототипов преобразователей солнечной энергии [11; 12].

Важнейшим условием инновации академик С. Ю. Глазьев считает наличие самого инноватора – энтузиаста, готового приложить максимум усилий, чтобы воплотить её в жизнь, а также лидера производителя, который оценив риски, найдёт инвестиции, организует производство, продвинет новый товар на рынок. А сущность инновационного процесса проявляется в том, что он представляет собой целенаправленную цепь действий по инициации инноваций, разработке, их реализации на рынке и дальнейшей диффузии [4; 6].

На начало 2020 года в глобальном рынке солнечной энергетики выделяли сегменты технологий производства компонентов, способы их использования, каналы сбыта и регионы. В зависимости от типа преобразователя рынок классифицируется на фотоэлектрические системы и концентраторы солнечной энергии (параболические зеркала, солнечная энергетическая башня, отражатели Френеля). Фотоэлектрические, в свою очередь, подразделяются в соответствии с используемым солнечным модулем преобразования солнечного потока: монокристаллические, поликристаллические, на основе теллурида кадмия, аморфных кремниевых элементов и другие [1; 2; 10].

Регионы Северная Америка и Европа в основном сосредоточены на исследованиях, направленных на максимальное использование солнечного потенциала. Китай и Япония

значительно увеличили производство солнечных батарей благодаря специальным тарифам и объединению местных производителей [1; 2]. Эти батареи на Ближнем Востоке и в Африке стимулировали использование солнечной энергии для производства электроэнергии, сельского хозяйства и домовладений. Технически и технологически несовершенные электросети стимулировали спрос на солнечную энергию в отдаленных районах Африки и Латинской Америки. Кроме того, специальные государственные стимулы установки солнечных панелей способствовали росту рынка.

Конкуренция среди производителей значительно возросла с развитием систем распределения энергии на основе фотоэлектрических систем. Цена на солнечные модули существенно различается в регионах Европы и Азиатско-Тихоокеанского региона. Снижение цены на компоненты солнечных модулей увеличивало спрос на установку солнечных панелей и способствовало росту рынка солнечной энергии. Однако особенности климатических условий различных географических широт сдерживали рост рынка солнечной энергии не только в регионах, подверженных снегопадам и дождям, но и в регионах с большим количеством солнечных дней, а также повышенной температурой окружающей среды [1; 2].

Оценка тенденций и прогноз развития необходимы для определения возможного получения выгоды на мировом рынке солнечной энергии и оценки размера этого рынка. Детальное изучение деятельности драйверов, анализ ограничений и возможностей внедрения новых технологий позволяют оценить тенденции в поведении игроков на рынке солнечной энергетики. В результаты исследования включен анализ доли рынка солнечной энергии с точки зрения технологии, модулей, генерации и применения во всех регионах. Приведены результаты подробного изучения стратегий ключевых лидеров, партнёрских отношений и приобретений на рынке. Исследования структуры конкуренции на рынке солнечной энергии необходимы для принятия более эффективных стратегических решений. Особенно важен точный анализ географии региональных сегментов, что помогает определить возможности роста рынка солнечной энергии [1; 2].

Высоким спросом на рынке пользуются как монокристаллические, так и поликристаллические кремниевые элементы, особенно для обеспечения электроэнергией жилья и домохозяйств. Предполагается, что фотопреобразователи третьего поколения на основе теллурида кадмия и аморфного кремния увеличат спрос на солнечные батареи благодаря низкой стоимости материала модулей фотопреобразователей. Ожидается, что сегмент рынка этого типа батарей будет расти высокими темпами благодаря интенсивным исследованиям и разработкам для повышения их эффективности. Повышение КПД и снижение стоимости устройств третьего поколения будет стимулировать спрос на установку солнечных энергетических систем в домохозяйствах, в том числе в регионах с большим количеством солнечных дней и высокой температурой окружающей среды, поскольку повышение температуры фотопреобразователей приводит к резкому снижению эффективности солнечных батарей, то есть является их «ахиллесовой пятой» [3; 13]. Поэтому даже в условиях развивающегося экономического кризиса ожидается увеличение инвестиций в НИОКР солнечных энергетических систем [10].

Перспектива использования солнечной энергии в климатических зонах является одной из ключевых задач развития альтернативной энергетики. Эффективное использование фотоэлектрических солнечных станций является актуальной проблемой, решение которой позволить улучшить технико-экономические характеристики солнечного энергетического оборудования, оптимизировать его энергетические параметры и режимы работы с учётом изменяющейся нагрузки и энергии солнечного излучения.

Обширные территории с большим количеством солнечных дней располагают огромными возможностями для широкого использования солнечного излучения. Однако стоимость электроэнергии, получаемой от существующих твердотельных фотоэлектрических солнечных станций, превышает стоимость электроэнергии, получаемой традиционными способами. Жесткие климатические условия и низкий КПД фотоэлектрических преобразователей (ФЭП) в моменты максимального потока светового излучения приводит к повышению стоимости электроэнергии вырабатываемой станцией электроэнергии [3; 13]. Кроме

того, отсутствие солнечного излучения в ночные часы и не устойчивый характер интенсивности солнечного излучения в дневное время требуют аккумулировать поступающую электроэнергию, что также повышает её стоимость.

Для получения электрической энергии используют монокристаллические и поликристаллические кремниевые элементы, особенно для обеспечения электроэнергией жилья и домохозяйств. Активно проводятся НИОКР фотопреобразователи третьего поколения на основе теллурида кадмия и аморфного кремния. Предполагается, что они будут пользоваться повышенным спросом благодаря низкой стоимости материала модулей фотопреобразователей [1; 2; 10]. Соответственно сегмент рынка этого типа батарей будет расти высокими темпами ввиду интенсивных исследований и разработок для повышения их эффективности. Однако до сих пор не преодолён главный недостаток фотопреобразователей этого типа: не более 20% светового потока преобразуется в электрический ток, а остальные 80% солнечного света приводят к нагреванию солнечных батарей. Увеличение температуры панели фотоэлементов значительно снижает эффективность преобразования. То есть в момент максимального потока солнечной энергии коэффициент фотопреобразования минимален. Это свойство преобразователей препятствует массовому их использованию на территориях с максимальным количеством солнечных дней в году, так как температура окружающей среды может превышать 40ºС, а панели батарей нагреваться до 70–90ºС [3; 13], например, на обширных территориях таких пустынь, как Сахара, Кара-Кум и Гоби.

Для повышения эффективности предлагаются активные системы охлаждения, которые потребляют значительное количество выработанной электрической энергии и снижают эффективность и надёжность всей системы. Пассивные системы охлаждения не обеспечивают необходимый температурный режим солнечных батарей [1; 2].

Таким образом, твердотельные и плёночные преобразователи солнечной энергии уже нельзя отнести к инновациям, поскольку развивают, совершенствуют и модернизируют технические решения, технологии и производства. Подразумевается, что инновационный объект не просто внедрён в производство, пользуется спросом и приносит прибыль на рынке. Этот объект должен качественно, принципиально отличаться от предшествовавшего аналога и радикально решать ключевые проблемы, возникающие в процессе эксплуатации солнечных батарей [4; 6; 11].

Технологии прямого преобразования концентрированной световой энергии с использованием фотоплазмы щелочных металлов в электричество, отличные от использования твердотельных полупроводниковых элементов, являются эффективным решением проблемы повышения температуры устройства в условиях концентрации потока световой энергии [14–16]. Именно в этом случае нагревание преобразователя не снижает коэффициент преобразования, а наоборот, повышает эффективность преобразования солнечного света в ЭДС.

Впервые фоторезонансная плазма (ФРП) была получена при облучении газообразного вещества газоразрядной лампой с парами Cs, заполненной тем же веществом с парами Cs. Параметры генерирования электрической энергии фоторезонансной плазмы определялись интенсивностью излучения, испускаемого лампой [16]. Была получен Диплом № 106 на Открытие: Явление образования фоторезонансной плазмы.

Преобразование световой энергии в электрическую в фотоплазме было экспериментально и теоретически исследовано для разработки высокотемпературного солнечного фотоэлектрического преобразователя. Концепция преобразователя состояла в использовании щелочной плазмы как эффективного высокотемпературного коллектора солнечного излучения и рабочей жидкости для обеспечения высокотемпературного рабочего цикла. Предполагалось, что рабочий цикл представляет собой магнитогидродинамический (МГД) цикл [15].

Цель разработки этого типа солнечного электрического преобразователя заключалась в уменьшении затрат и снижении веса космического солнечного электрического генератора, работающего при максимально возможной температуре [15].

В работе [14] экспериментально зарегистрировано фото ЭДС, образующееся за счёт неоднородного возбуждения атомов в наполненной газом и парами щелочного металла в

ячейке. Этот эффект является аналогом ЭДС Дембера в полупроводниках при неоднородном возбуждении однородного полупроводника [14]. В отличие от полупроводников возникновение фото ЭДС в плазме носит резонансный характер по отношению к длине возбуждаемого излучения. Величина максимальной ЭДС составила около 4 В, что почти на порядок больше в сравнении с кремневыми и фотопреобразователями третьего поколения. Следует подчеркнуть, что повышение температуры фотоплазмы увеличивает КПД преобразования.

Теоретические и экспериментальные исследования преобразователей солнечной энергии подошли непосредственно к необходимости разработки и испытания вариантов конструкции фотопреобразователей для последующего их макетирования. Разработка макетов элементов ячейки фотопреобразователя должна учитывать особенности фотоплазменных реакций и обеспечивать оптимальную геометрию и условия образования и поддержания плазмы [8; 17–20]. Это означает переход от теоретических и экспериментальных исследований к опытно конструкторским работам [7; 13]. Среди публикаций следует выделить работы на уровне ОКР представителей Севастополя, Санкт-Петербурга и Республики Крым [8; 17–20].

Экономический кризис обнулил все прогнозы экономического развития [21]. Глава международного валютного фонда (МВФ) К. Георгиева эмоционально оценила прогнозы перспектив развития экономики в условиях кризиса, обусловленного в том числе пандемией Covid-19: «Экономические прогнозы перевернулись «с ног на голову»: мировая экономика в этом году начнет резко сокращаться» [9].

Всего в январских экономических прогнозах 2020 года утверждалось, что базовая единица уровня жизни – размер экономики на душу населения или ВВП – будет расти в 160 странах [10; 21]. Это означало бы, что 82% стран станут жить лучше, чем в 2020 году. В апреле из-за Covid-19 2020 года в 170 странах доходы на душу населения уже сократились [10].

Тем не менее предполагается, что даже в условиях экономического кризиса, вызванного в том числе пандемией Covid-19, спрос возрастёт не менее чем на 10 гигаватт, несмотря на то, что использование солнечных батарей даёт выигрыш только при условии хорошей солнечной погоды. В то же время потребитель готов инвестировать установку солнечных панелей с большим, в сравнении с нынешним, коэффициентом преобразования солнечного света, поскольку современная солнечная панель преобразует не более 17–19% световой энергии. Впрочем, десять лет назад эффективность преобразования составляла не более 12%. Реальный эффект с точки зрения инвестора будет получен, когда коэффициент преобразования будет не менее 30% [10].

Большинство, около 70%, солнечных панелей на основе кремния изготовлены на Тайване и в Китае. Их коэффициент преобразования уже приблизился к своему теоретическому максимуму. Решение проблемы повышения эффективности преобразования световой энергии ведётся по двум направлениям:

- разработка новых материалов и многокомпонентных материалов, объединенных в многопереходную ячейку использования перовскита, дополнительного слоя и т. д.;
- использование линз для концентрации солнечного света механизмов, которые поворачивают панели в соответствии с движением солнца [10].

Следует подчеркнуть, что в отличие от существующих преобразователей, экспериментальные установки, с помощью которых проводились исследования свойств плазмы щелочных с благородными газами, эффективность преобразования оказалась в несколько раз выше, чем у ячеек на основе полупроводников [14].

Описание прототипа готовой конструкции означает переход от НИР к опытно конструкторским работам. По их результатам будет разработан промышленный образец, который соответствует требованиям покупателей того сегмента рынка, который не может быть освоен существующими твердотельными преобразователями солнечной энергии [12]. В первую очередь это климатические условия Южной, Средней и Восточной Азии и Северной Африки.

Потенциальные инвесторы ОКР – это производители, которые уже обладают необходимым оборудованием и технологиями изготовления модулей на основе фотоплазменного эффекта, например, производители натриевых, галогенных и так далее ламп. Конкурировать с ними производителям солнечных батарей на основе кремния и третьего поколения материалов будет сложно, так как фотопреобразователи на основе фотаплазмы займут сегмент рынка недоступный твердотельным панелям на основе кремния и третьего поколения материалов. Далее по мере совершенствования солнечных батарей на основе фотоплазмы будет постепенно расширяться рынок этих изделий. В данном случае уместна аналогия того, как флэш-память полостью вытеснила с рынка внешних запоминающих устройств магнитные носители и оптические диски.

Появление инновационных фотопреобразователей совсем не означает полное вытеснение твердотельных преобразователей солнечной энергии. За ними остаётся вполне определённый сегмент рынка солнечной энергетики. То есть рынок будет представлен двумя типами преобразователей, подобно тому как представлены на рынке бензиновые и дизельные двигатели.

Для каждой технологии существует определённое экономическое пространство, определённый сегмент рынка. Новая технология займет место, которое не может быть занято другими технологиями. Тот, кто первый освоит новую инновационную технологию, тот первым освоит новый сегмент рынка.

Выводы.

- Стимулирование установки солнечных батарей на основе фотоплазмы не потребует применения специальных «зелёных тарифов».
- Потенциальные производители обладают технологиями и налаженным производством компонентов модулей преобразования солнечной энергии.
- Нынешние производители солнечных батарей на основе кремния и твердотельных технологий не могут конкурировать на обширных территориях с жарким и предельно жарким климатом с производителями преобразователей на основе фотоплазмы.
- Системы генерации на основе фотоплазмы востребованы на рынке с очень большой ёмкостью таких регионов, как Южный тихоокеанский регион, включая Австралию; Индия, Пакистан, Иран и весь Ближний Восток, включая Африку.
- Анализ последних публикаций результатов НИР позволяет утверждать, что практически завершен НИР по разработке прототипа для использования фотоплазменных преобразователей группы представителей Севастополя, Республики Крым и Санкт-Петербурга.
- В ближайшее время следует ожидать публикаций с результатами испытания прототипов опытных образцов преобразователей солнечной энергии на основе фотоплазмы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Solar Cells Market Growth – Global Industry Share Report 2024 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.gminsights.com/industry-analysis/solar-cells-market.
2. Solar Energy Market by Technology, by Solar Module, by Application and End-Use: Global Opportunity Analysis and Industry Forecast, 2019-2026 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.reportlinker.com/p05828856/Solar-Energy-Market-by-Technology-by-Solar-Module-by-Application-and-End-Use-Global-Opportunity-Analysis-and-Industry-Forecast.html?utm_source= PRN#.
3. Гульков В. Н. Исследование влияния нагрева солнечных модулей на эффективность преобразования излучения / В. Н. Гульков, И. Д. Колесниченко, К. Е. Коротков // Известия СПбГЭТУ «ЛЭТИ». – 2019. – № 1. – С. 10–16.
4. Агарков С. А. Инновационный менеджмент и государственная инновационная политика : учеб. пособие / С. А. Агарков, Е. С. Кузнецова, М. О. Грязнова ; Федер. агентство по рыболовству, Мурм. гос. техн. ун-т. – М. : Акад. естествознания, 2011. – 143 с.
5. Глазьев С. Ю. Доклад о глубинных причинах нарастающего хаоса и мерах по преодолению экономического кризиса [Электронный ресурс] / С.Ю. Глазьев – Режим доступа : https://glazev.ru/redirect?url=https://aurora.network/images/%D0%94%D0%9E%D0%9A%D0%9B%D0%90%D0%94_%D1%84%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BB%20%D0%BD%D0%B0%2021.04%20(1).docx.

6. Глазьев С. Ю. Управление развитием экономики: курс лекций : курс лекций / С. Ю. Глазьев. – 2019. – 759 с.
7. Дынкин А. А. Академик Александр Дынкин: Нефть, бриллианты и мозги – главная ценность по всему миру [Электронный ресурс] / А. А. Дынкин. – Режим доступа : http://www.ras.ru/digest/showdnews.aspx?id=f650b9ec-befd-4f49-be03-c07fbb1b87fd.
8. Mandour M. M. Optimization of Photoelectric Converter Based on a Two-Chamber Na–Ar Gas Photoplasma / M. M. Mandour, S. A. Astashkevich, A. A. Kudryavtsev // IEEE Transactions on Plasma Science. – 2020. – V. 48, Issue 2. – P. 402–409.
9. Экономические прогнозы перевернулись «с ног на голову»: мировая экономика в этом году начнет резко сокращаться [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://news.un.org/ru/story/2020/04/1375882.
10. IMF head: Dire economic forecasts may be too optimistic By Faisal Islam Economics editor [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.bbc.com/news/business-52326853.
11. О науке и государственной научно-технической политике (с изменениями на 25 мая 2020 года) : федеральный закон ; принят ГосДумой 12.07.1996 г.; одобр. СовФед. 7.08.1996 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://docs.cntd.ru/document/9028333.
12. ГОСТ Р 2.106–2019. Единая система конструкторской документации. Текстовые документы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://files.stroyinf.ru/Data/708/70838.pdf.
13. Джумаев А. Я. Анализ влияния температуры на рабочий режим влияния температуры на рабочий режим фотоэлектрической солнечной станции / А. Я. Джумаев // Технические науки – от теории к практике : сб. ст. по матер. XLVI междунар. науч.-практ. конф. Выпуск 5(42). – Новосибирск : СибАК, 2015. – С. 10–16.
14. Горбунов Н. А. Прямое преобразование световой энергии в электрическую на основе использования плазменных технологий [Электронный ресурс] / Н. А. Горбунов. – Режим доступа : http://plazma.karelia.ru/pub/fntp/Gorbunov.pdf.
15. Dunning G. J. Towards a high-temperature solar electric converter / G. J. Dunning, A. J. Palmer // Journal of Applied Physics. – 1981. V. 52, Issue 12.
16. Morgulis N. D. Formation of a cesium plasma by resonance radiation. Physical properties / N. D. Morgulis, Yu. P. Korchevoi, A. M. Pezhonskii // Soviet physics, Jetp. – 1968. – Vol. 26, № 2. – P. 279–482.
17. Крылов В. С. Конструктив элементов прямого преобразования световой энергии в электрическую на основе использования плазменных технологий / В. С. Крылов, А. А. Кудрявцев // Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере. – 2018. – № 4 (18). – С. 120–126.
18. Крылов В. С. Трехмерные конструктивы элементов прямого преобразования световой энергии в электрическую на основе использования плазменных технологий / В. С. Крылов, А. А. Кудрявцев // Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере. – 2018. – № 2 (20). – С. 147–153.
19. Astashkevich S. A. Creation of resonance photoplasma by concentrated solar/gas lamp irradiation. Self-consistent modeling / S. A. Astashkevich, A. A. Kudryavtsev // Phys. Plasmas. – 2019. – V. 26, Issue 10.
20. Mandour M. M. 2-D Simulation of Two-Chamber Photoplasma for Conversion of Light Radiation to Electrical Energy / M. M. Mandour, S. A. Astashkevich, A. A. Kudryavtsev // IEEE Transactions on Plasma Science. – 2020. – V. 48, Issue 2. – P. 394–401.
21. World Economic Situation and Prospects 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/publication/WESP2020_FullReport_web.pdf.

УДК 336.278

Курочкина И. Г.

АНАЛИЗ ВНЕШНЕГО ДОЛГА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация. *Статья посвящена анализу и исследованию функционирования внешнего долга, его реального состояния и динамики. Проанализирован как государственный внешний долг, так и корпоративный внешний долг. В отношении государственного внешнего долга Российской Федерации сделан вывод об отсутствии резких скачков, как в плане накопления, так и в плане погашения. В отношении корпоративного внешнего долга был сделан вывод о постоянных его колебаниях. Несмотря на все сдерживающие факторы, Российская Федерация стремится понизить уровень внешней задолженности.*

Ключевые слова: *внешний долг, государственный внешний долг, корпоративный внешний долг, задолженность.*

Kurochkina I. G.

EXTERNAL DEBT OF THE RUSSIAN FEDERATION

Annotation. *The article is devoted to the study and analysis of the external debt, its current state and trends. Both the public external debt and the corporate external debt are scrutinized. With regard to the state external debt of the Russian Federation, it is concluded that there are no sharp spikes, both in terms of accumulation and repayment. Concerning the corporate external debt, it is concluded that it is constantly fluctuating. Despite all the constraints, the Russian Federation is striving to reduce the level of external debt.*

Keywords: *external debt, public external debt, corporate external debt, debt.*

Постановка проблемы. В условиях современных глобализационных процессов не существует ни одного государства, которое на пути к формированию стабильной экономики и развитого государства в целом, обходилось бы только собственными ресурсами. Международная интеграция в финансовом секторе привела к зависимости стран от внешних займов. Внешний долг любой страны, как известно, влияет на все сферы её жизнедеятельности. И влияние это весьма неоднозначно. С одной стороны, государственный внешний долг является важным элементом финансовых систем и действенным инструментом макроэкономической политики государства, рациональное использование которому способствует активному экономическому росту страны. С другой стороны, внешние заимствования правительств создают ревальвационное давление на национальную денежную единицу, что обостряет проблему дефицита текущего счёта, снижая конкурентоспособность национальных товаров и услуг. Неумение эффективно использовать привлечённые средства приводит к росту государственного долга и финансовой зависимости от других стран или организаций. Увеличение задолженности может привести к финансовому кризису и нарушить макроэкономическую стабильность. Именно поэтому величина внешнего долга и его влияние на экономику в значительной мере зависит от эффективности механизма управления и обслуживания государственного долга.

В современной отечественной науке широко освещаются вопросы долга Российской Федерации, как на внутреннем, так и на внешнем рынке, одновременно анализируются все процессы, связанные с управлением и обслуживанием долга. Особое внимание уделяется государственному внешнему долгу, его влиянию на экономическое развитие страны и тенденциям роста.

Анализ литературы. Изучению проблем государственного долга посвящены научные труды известных зарубежных ученых, среди которых Р. Барроу, П. Боуермен, П. Болтон [1], Е. Г. Гиндес [2], Д. Элмендорф, Г. Кассель, Дж. Кейнс, П. Кругман, Р. Мандел, Г. Манкив, А. Маршал, Дж. Милль, В. Ойкен, Дж. Стиглиц, С. Сантисо [3], М. Фелдстайн, М. Фридмен и др. В отечественной литературе эти вопросы исследовали Ю. Долганова [4], М. Косов, В. Шаров, Р. Ахмадеев [5], Ю. Лясникова [6], К. Тихонова, Р. Яруллин [7] и др.

Однако, несмотря на все исследования функционирования внешнего государственного долга, реальное его состояние и динамику, возникает потребность в дальнейшем его исследовании и обосновании выводов.

Поскольку объём внешнего долга страны не является постоянным и происходит перманентное обновление статистических данных, анализ этого вопроса является актуальным на каждом промежутке времени. **Целью статьи** являются обоснование и анализ внешнего долга России и определение практических рекомендаций по улучшению сокращения долга в современных условиях развития страны.

Изложение основного материала. Мировая экономическая система в современных условиях развития становится ощутимо зависимой от международного финансового капитала, который является определяющим в системе распределения ресурсов. В то же время финансовые потоки основываются на диспропорциях экономического развития и роста за-

висимости стран-должников третьего мира, а не стран «центра». Следует отметить, что, например, США, которые больше всех задолжали внешним кредиторам в 2019 г., не ощущают финансового бремени, а внешний долг Кубы ощутимо бьёт по экономике, заставляя расплачиваться своими товарами.

Перед тем, как проанализировать внешнюю задолженность Российской Федерации, необходимо разобраться в существующей терминологии. На рисунке 1 представлены содержание понятия и виды внешнего долга Российской Федерации.

Рисунок 1. Содержание понятия «внешний долг» и его виды [8–11].

Исходя из рисунка 1, можно сделать вывод, что под внешним долгом России понимают все существующие обязательства РФ, которые возникают в иностранной валюте. Как правило, внешний долг России исчисляется в долларах, реже в евро. Внешний долг состоит из государственного долга и корпоративного долга, который состоит из внешнего долга Центрального Банка России и других представителей банковского сектора РФ, а также долга прочих субъектов экономической деятельности.

Согласно статистике, представленной Центральным Банком РФ и Министерством Финансов РФ, проанализируем внешний долг Российской Федерации.

Если говорить о государственной внешней задолженности Российской Федерации, то нельзя не отметить влияние распада СССР на объёмы внешней задолженности. В 1991 г. Российская Федерация приняла на себя все внешние долги СССР, размер которых составил 110 млрд. долл. В течение 1990-х гг. Россия практически не погашала эти долги. Это связано с кризисными для страны периодами и достаточно жёсткими требованиями Парижского и Лондонского клубов. Начиная с 1999 г. Россия постепенно погашает долг СССР перед другими странами и по состоянию на 01.01.2020 г. составил 440 млн. долл.

За период 1992–1999 гг. правительство РФ неоднократно обращалась к МВФ для получения траншей. Всего было предоставлено 8 траншей на общую сумму 22 млрд. долл. Пик внешнего государственного долга пришёлся на 1999 г. и составил 188,4 млрд. долл. [11]. Согласно данным, представленным Министерством Финансов Российской Федерации государственная внешняя задолженность России по состоянию на 01.01.2020 г. составила 54848,3 млн. долл.

Из рисунка 2 можно сделать вывод, что пик государственного долга РФ приходился на 2013 г. и составил 55794,2 млн. долл. Начиная с 2016 г. и до 2018 г. включительно прослеживается тенденция к снижению долга, однако в 2019 г. долг увеличился на 5691,8 млн. долл.

Рисунок 2. Динамика государственного внешнего долга РФ за период 2010–2019 гг.

Структура государственного внешнего долга Российской Федерации представлена в таблице 1.

Таблица 1.

Структура государственного долга Российской Федерации за период 2014–2019 гг.*.

Категория долга	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Государственная внешняя задолженность РФ (включая обязательства бывшего СССР, которые приняла на себя РФ)	54355,4	50002,3	51211,8	49827,3	49156,5	54848,3
Внешний долг перед официальными двусторонними кредиторами, которые не являются членами Парижского клуба	886,5	805,3	629,3	559,4	489,4	419,5
Внешний долг перед официальными кредиторами	1172,1	966,2	822,1	677,6	508,7	492,1
Задолженность по внешним ОЗ	39275,3	35911,2	37607,0	38209,5	36568,0	40660,7
Задолженность по ОВГВЗ	5,5	5,4	3,4	3,2	2,7	2,7
Иная задолженность	20,2	20,2	19,6	20,4	20,3	20,5
Государственные гарантии РФ в иностранной валюте	12083,2	11875,9	11730,5	10357,2	11567,4	13252,8

*Составлено автором по материалам [8].

Исходя из данных, представленных в таблице 1, можно сделать вывод о снижении задолженности перед двусторонними кредиторами, которые не являются членами Парижского клуба на 467 млн. долл. в 2019 г. по сравнению с 2014 г.

Также можно отметить тенденцию к снижению задолженности перед официальными многосторонними кредиторами – на 680 млн. долл. в 2019 г. по сравнению с 2014 г. Задолженность по ОВГВЗ также снижается. Однако такие показатели, как задолженность по внешним облигационным займам, прочей задолженности имеет колебательный характер и к 2019 г. увеличилась.

Отдельно следует сказать о государственных гарантиях РФ в иностранной валюте. На протяжении 2014–2018 гг. прослеживается тенденция к снижению. Однако в 2019 г. гарантии увеличиваются на 1685,4 млн. долл. по сравнению с 2018 г.

Подводя итог анализу государственного внешнего долга Российской Федерации, можно сделать вывод про отсутствие резких скачков, как в плане накопления, так и в плане пога-

шения. В целом государственный долг продолжает оставаться достаточно низким по отношению к уровню ВВП страны – на уровне 10% к ВВП. Это свидетельствует о полном покрытии долга золотовалютными резервами, а также об эффективном управлении государственным внешним долгом.

Рассмотрим корпоративный внешний долг РФ. Согласно статистическим данным, представленным Центральным Банком РФ, корпоративный внешний долг в 2019 г. составил 490811 млн. долл., что на 15971,0 млн. долл., или на 3,36%, выше, чем в 2018 г. Такой рост произошёл в основном за счёт суверенных ценных бумаг, которые были приобретены нерезидентами, как в рублях, так и в иностранной валюте (рисунок 3).

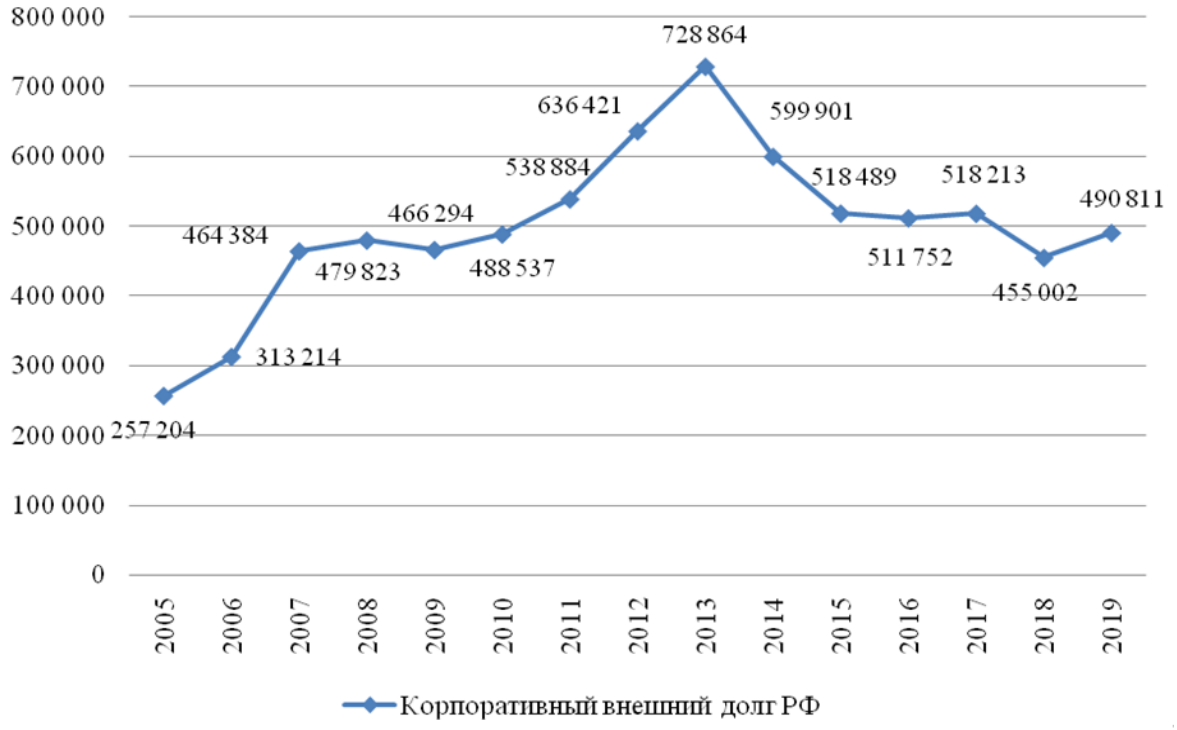


Рисунок 3. Корпоративный внешний долг Российской Федерации за период 2005–2019 гг.

Как и в случае с государственным долгом, для корпоративного внешнего долга критическим оказался 2013 г. – максимальная сумма долга 728864 млн. долл.

Начиная с 2013 г. показатель внешних займов начинает снижаться вплоть до 2016 г. После незначительного увеличения (на 6461 млн. долл.) наблюдается резкое снижение – на 63211 млн. долл., или на 12,2%.

Структура корпоративного внешнего долга представлена в таблице 2.

Таблица 2.

Структура корпоративного внешнего долга Российской Федерации за период 2017–2019 гг.*.

Категория	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Всего	518213	455002	490811
Органы государственного управления	55628	43955	69978
Новый долг Российской Федерации	54809	43292	69390
кредиты международных организаций	713	539	396
МБРР	575	447	330
другие	138	92	66
ц/б в иностранной валюте	15030	16686	22344
ц/б в национальной валюте	38781	25772	46359
Другая задолженность	285	294	291
Долг, взятый после распада СССР	601	510	440
внешняя задолженность перед бывшими соц. странами	20	20	21
внешний долг перед другим официальными кредиторами	559	489	419
другая задолженность	21	0	0

Субъекты РФ	219	154	147
ц/б в российских рублях	219	154	147
ЦБ РФ	14480	12152	13914
кредиты	4487	1998	4153
наличная национальная валюта и депозиты	1907	2251	1908
другая задолженность	8087	7902	7853
Финансово-кредитные учреждения (банки)	103385	84609	76954
Другие секторы	344719	314286	329965
долговые обязательства перед прямыми инвесторами и предприятиями прямого инвестирования	144400	136262	144787
кредиты и депозиты	181358	158969	151473
долговые ц/б	8162	7427	8444
торговые кредиты	3073	3063	9300
внешний долг по финансовому лизингу	4239	3698	9945
другая задолженность	3487	4868	6015

Исходя из таблицы 2, можно сделать вывод о том, что на увеличение долга в 2019 г. повлияли увеличение объёмов ценных бумаг, как в иностранной валюте, так и в российских рублях; кредиты, полученные Центральным Банком и другими секторами экономики, а также торговые кредиты и кредиты по финансовому лизингу.

Подводя итог анализу корпоративного внешнего долга, можно сделать **вывод** о постоянных его колебаниях. На такие колебания влияют множество факторов: колебание цен на нефть, существующие мировые финансовые и торговые санкции, что ограничивает выход российских компаний на мировые рынки капиталов, колебание курса рубля, что влияет на уровень инфляции и т. д. Однако и в таких условиях Российская Федерация стремится понизить уровень корпоративного долга. Вполне очевидно, что растущий в 2019 г. корпоративный внешний долг повлечёт за собой ухудшение условий заимствования и его обслуживание.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bolton P. Structuring and Restructuring Sovereign Debt: The Role of a Bankruptcy Regime / P. Bolton, O. Jeanne // IMF Working Paper Research Department. – 2010. – № 11/007. – P. 27.
2. Гиндес Е. Г. Мировой опыт управления государственным долгом / Е. Г. Гиндес, И. Н. Буценко // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2019. – № 1 (26), Вып. 8. – С. 123–128.
3. Santiso C. Good Governance and Aid Effectiveness: The World Bank and Conditionality / C. Santiso // The Georgetown Public Policy Rewiew. – 2011. – Vol. 7. – № 1. – P. 1–22.
4. Долганова Ю. С. Дискуссионные вопросы управления государственным долгом / Ю. С. Долганова, С. Ю. Уксусова // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2011. – № 3 (35). – С. 96–101.
5. Государственный долг. Теоретические и методологические аспекты : монография / М. Е. Косов, В. Ф. Шаров, Р. Г. Ахмадеев. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 160 с.
6. Лясникова Ю. В. Государственный долг экономически развитых стран как фактор усиления макроэкономического дисбаланса и глобальной нестабильности / Ю. В. Лясникова // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2016. – № 3 (27). Выпуск 7. – С. 189–194.
7. Тихонова К. С. Современное состояние государственного долга в Российской Федерации / К. С. Тихонова, Р. Р. Яруллин // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – № 6-2. – С. 220–222.
8. Официальный сайт Министерство Финансов России [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.minfin.ru/.
9. Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.cbr.ru.
10. Статистика внешнего долга. Руководство для составителей и пользователей : изд. на русск. языке, подготовл. Службой перевода МВФ. – Вашингтон : Международный Валютный Фонд, 2008. – 332 с.
11. Цареградская Ю. К. Государственный долг России в системе финансового права : монография / Ю. К. Цареградская. – М. : Инфра-М, 2019. – 166 с.

УДК 65.011

Мандражи З. Р.

МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО АНАЛИЗА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. *Обобщены особенности функционирования современных бизнес-структур, требующих совершенствования методического инструментария управленческого анализа; конкретизированы направления аналитической работы в цепочке «стратегия бизнеса – идеи бизнеса – система показателей – варианты управленческих решений». В качестве примера проведено ранжирование идей увеличения объёмов продажи продукции предприятия по отдельным направлениям и группам показателей на основе построения сбалансированной системы.*

Ключевые слова: *инструментарий управленческого анализа, внутренняя и внешняя среда предприятия, эффективность бизнес-процессов, сбалансированность показателей.*

Mandrazhi Z.

METHODOLOGICAL TOOLS OF MANAGEMENT ANALYSIS OF ENTERPRISE BUSINESS PROCESSES

Annotation. *The article summarizes the features of modern business structures functioning, that impose requirements for improving the methodological tools of management analysis. The author specifies the aspects of analytical work in the chain «business strategy – business ideas – scorecard – options for management decisions». Thereafter, the ideas to increase sales of an enterprise in certain areas and to form groups of indicators as the basis of developing a balanced system are considered.*

Keywords: *tools of management analysis, internal and external environment of an enterprise, business process efficiency, balance of indicators.*

Постановка проблемы. На современных предприятиях научно-методические подходы решения экономических проблем бизнеса разрабатываются и реализуются внедрением и распространением функций управленческого анализа. Универсальность методов, критериев, индикаторов, показателей описания и исследования явлений и процессов присуща научному аппарату управленческого анализа, но практическое применение выдвигает необходимость разработки подходов вариативного характера с возможностью быстрого реагирования на изменения во внешней или внутренней среде бизнес-структуры, а также с учётом особенностей развития бизнеса. Управление эффективностью функционирования предприятий невозможно без правильно подобранных и реализованных на практике аналитических методов. Использование методического инструментария как совокупности методов и инструментов управленческого анализа существенно зависит от возможности доведения теоретических принципов до практического их использования экономическими субъектами.

Анализ последних исследований и публикаций. Теоретической базой исследования является отечественный и зарубежный опыт учёных по решению проблем процессного управления, анализа, оптимизации бизнес-процессов, среди которых А. В. Бабикова, М. Н. Корсаков, А. Д. Сарафанов [1], О. М. Бабкина [2], М. С. Оборин, А. А. Гудков [3], Н. А. Куфтырева [4], Р. Каплан, Д. Нортон [5], Дж. Харрингтон, Х. Харрингтон [6] и др. Однако определённые вопросы формирования инструментария управленческого анализа для современного функционирования бизнеса и разработка рекомендаций по практическому применению аналитических методов управления бизнес-процессами требуют углубленной проработки.

Целью статьи является определение направлений совершенствования методического инструментария управленческого анализа как методической основы принятия решений повышения эффективности использования ресурсов и оптимизации бизнес-процессов на предприятиях.

Изложение основного материала. Поиск направлений совершенствования методического инструментария управленческого анализа целесообразно вести с позиции оценки изменения как внутренней среды предприятия (ценообразование, поставка сырья и материалов, взаимодействие с поставщиками, состояние производственного парка оборудования и его производительность, эффективность системы контроля качества, модернизация технологического процесса, человеческие факторы, финансовое состояние и имидж предприятия), так и внешней (экономические, политические, технологические, социальные, конкурентные, рыночные, международные факторы) среды предприятия в процессе его деятельности.

Научно-методические подходы управленческого анализа позволяют обнаружить соответствие внутренних ресурсов и возможностей бизнеса его стратегическим задачам [2; 3]. Ресурсные возможности достижения предпринимательских целей зависят не только от наличия капитала, бизнес-идей, но и от обеспеченности факторами производства. Современная структура бизнес-ресурсов, предопределяющая рыночный успех, является такой, в которой подавляющую часть составляют «невидимые» (интеллектуальные) ресурсы.

Именно интеллектуальные ресурсы (знание, умение, бренды, бизнес-модели и др.) в значительной степени предопределяют успех бизнес-структур по сравнению с материальными ресурсами. Поскольку на современном этапе материальные производственные ресурсы (основные средства и предметы труда) в значимости отдают преимущество человеческим ресурсам (трудовые факторы), то в управлении бизнес-процессами постепенно осуществляется изменение ракурса управления использованием трудовых ресурсов с иерархического (функционального) на процессный, то есть изменение акцентов с измерения результата труда отдельного работника на измерение результата процесса [4].

Управленческие решения таким образом направляются на улучшение процессов: вместо замены персонала на развитие работника, вместо дополнительного контроля над ним введение в штат дополнительных менеджеров и др. Преимуществом этого является то, что каждый работник осознает, как его труд вписывается в общий контекст.

Стратегические приоритеты обуславливают общие цели организации как идеи, требующие конкретизации в соответствии с условиями и реалиями внешней и внутренней среды. Потребность конкретизации выдвигает необходимость измерения ожидаемых результатов работ или их эффективности с помощью показателей. То есть прослеживается такая цепочка: «стратегия (миссия бизнеса) → цели (идеи) → показатели-индикаторы → аналитическая управленческая работа».

Очевидно, что вариативность подходов к подбору показателей в определённой мере зависит от изменений приоритетов и появления новых идей в достижении цели бизнеса. Определение миссии бизнес-структуры и путей её реализации при построении дерева целей раскрывает ракурсы, требующие применения современного методического инструментария управленческого анализа как на кратко-, так и на долгосрочную перспективу.

Процесс подбора показателей-индикаторов для эффективной аналитической управленческой деятельности предусматривает учёт их определенных характеристик как ключевых критериев оценки бизнес-процессов:

1) сбалансированность: взаимоувязанность показателей, они должны дополнять друг друга, не быть противоречивыми;

2) стратегическая направленность: показатели должны отвечать стратегическим целям или главным бизнес-процессам;

3) прогнозная ориентация: показатели должны отражать те факторы, которые влияют на стоимость бизнеса и соответственно определять желательные прогнозные результаты;

4) ограниченность: показатели должны акцентировать внимание на решение приоритетных задач, а не охватывать их неограниченный круг;

5) релевантность: актуальность показателей со временем может меняться, возникает необходимость их замены;

6) существенность: формальное соответствие показателя необходимым требованиям не означает его действенности из-за отсутствия экономического смысла его расчёта [5].

Как известно, основной финансовой целью функционирования бизнеса является рост чистой прибыли, фактором повышения которого является объём продаж продукции, работ, услуг. На примере построения матрицы идей (1-ый этап) повышения объёма продаж предложим подбор показателей-индикаторов. Практическая работа по обобщению системы показателей должна опираться на сущностные их характеристики, то есть возникает потребность в углублении методического инструментария для применения в практической аналитической работе (2-ой этап). Обоснование выбора обобщающего показателя, который синтезирует все направления деятельности бизнес-структуры (3-ий этап), является основой оценки эффективности управленческих решений повышения объёмов продаж.

Так, основу деятельности любой организации представляют бизнес-процессы, которые определяются целями и задачами деятельности экономического субъекта и обеспечивают реализацию всех видов деятельности предприятия. В управлении бизнес-процессами активно внедряются разные подходы, методики технологии управления, направленные на усовершенствование и оптимизацию [1; 4]. Оптимизация бизнес-процессов – это комплекс взаимоувязанных управленческих, организационных и информационных мероприятий, объединённых определённой технологией, направленный на улучшение показателей как отдельных процессов, так и показателей деятельности предприятия в целом с целью удовлетворения потребностей и ожиданий заинтересованных сторон [1].

Исследование направлений увеличения объёмов продаж (ожидаемое увеличение продаж с учётом потребности рынка, ресурсного потенциала предприятия и инновационной составляющей) предусматривает распределение задач на составляющие, в пределах которых осуществляется поиск наиболее рациональных идей и способов их достижения. Группировка идей по увеличению объёмов продаж (таблица 1), осуществляется на первом этапе управленческой аналитической работы и принимается за основу выбора показателей-индикаторов при вариативности особенностей менеджмента бизнес-структур.

Таблица 1.

Пример группировки идей увеличения объёмов продажи продукции.

Направления увеличения объёмов продаж	**Ранжирование идей**			
	1	**2**	**3**	**4**
Ценовая политика	Дополнительные услуги в пределах цены	Совмещение функций покупателей-поставщиков	Зависимость цены от размера заказа	Повышение цены до некритического уровня, потом её снижение
Реклама	Нерасходная и массовая реклама	Активное использование бесплатных ресурсов рекламы	Использование социальной рекламы	Высокая квалификация персонала сбыта продукции
Бенчмаркинг	Исследования преимуществ продукции конкурентов	Система качества продукции	Разработка уникальных характеристик продукта	Реинвестирования прибыли в инновационные технологии
Изменение структуры реализации продукции	Постоянный мониторинг ассортимента	Анализ причин убыточности продукции	Повышение удельного веса высокорентабельной продукции	Кастомизация

Анализ идей с использованием методов мозгового штурма, а также последующей экспертной оценкой их реальности, позволяет избрать несколько вариантов из таблицы 1 и сосредоточиться на соответствующем инструментарии управленческого анализа относительно привлечения в систему показателей тех или иных критериев. Можно изменить ранг (рейтинг) отдельных показателей в зависимости от варианта управленческого решения или ресурсных возможностей предприятия. Например, по первому направлению «Ценовая политика» руководитель считает целесообразным избрать путь «Дополнительные услуги в

пределах цены», по второму направлению «Реклама» – «Высокая квалификация персонала сбыта продукции»; по третьему направлению «Бенчмаркинг» – «Система качества продукции» [6]. На основе этих вариантов формируется система аналитических показателей управления процессами увеличения объёма продаж (таблица 2).

Таблица 2.

Формирование групп показателей.

Направления	**Формирования групп показателей**			
Идеи повышения объёма продаж	Оценка соответствия процесса стратегии развития бизнеса	Анализ персонала	Анализ рынка и внутренних бизнес-процессов, установленных по параметрам	Анализ финансовых результатов
Дополнительные услуги в пределах цены	Цена потребления товара; расширение клиентской базы	Достаточность компетенций работников	Себестоимость единицы продукции	Прибыльность сегмента рынка
Высокая квалификация персонала сбыта продукции	Доля внутреннего рынка	Уровень технологий учёбы персонала	Имидж товара	Прибыльность продукции
Система качества продукции	Уровень единого стандарта продукта для ключевых покупателей	Конкурентный потенциал	Уровень инвестиций в технологии	Расширение источников доходов

Необходимо отметить, какие именно задачи решаются по привлечению тех или иных показателей и возможности их информационного обеспечения [3]. Так, например, в процессе анализа персонала определяется наличие рабочей силы (заполнения всех рабочих вакансий, количество всех необходимых работников, наличие всех нужных квалификаций и профессионального состава) и достигнутый уровень производительности труда, рациональное использование рабочего времени (эффективное использование трудовых активов предприятия на расчетную единицу времени), определяется их соответствие поставленной цели, отраслевым показателям и влияние на них отдельных факторов; обосновываются резервы уменьшения себестоимости за счёт лучшего использования трудовых ресурсов (рациональное распределение денежных активов, предназначенных на оплату труда). При дальнейшем использовании в управленческой аналитической деятельности систему показателей целесообразно дополнить взвешивающими коэффициентами значимости каждого показателя с использованием метода экспертной оценки.

Выводы. Особенности функционирования современных бизнес-структур выдвигают требования к совершенствованию методического инструментария управленческого анализа и практического его применения в цепочке «стратегия бизнеса – идеи бизнеса – система показателей – варианты управленческих решений». Методическое аналитическое сопровождение позволяет достичь увеличения объёмов продаж продукции предприятия от ранжирования идей по отдельным направлениям и формирования групп показателей как основы построения сбалансированной системы показателей и открыть новые возможности управленческого анализа в достижении стратегических задач бизнеса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабикова А. В. Оптимизация бизнес-процессов промышленного предприятия на основе внедрения процессного подхода / А. В. Бабикова, М. Н. Корсаков, А. Д. Сарафанов // Креативная экономика. – 2017. – Т. 11. – № 11. – С. 1195–1208.
2. Бабкина О. М. Инструментарий стратегического управленческого учета для учетно-аналитического обеспечения предприятия / О. М. Бабкина // Вестник ЗабГУ. – 2019. – № 3. – С. 84–95.
3. Оборин М. С. Учетно-аналитическое обеспечение управления деятельностью предприятий / М. С. Оборин, А. А. Гудков // Вестник ЗабГУ. – 2019. – № 4. – С. 105–115.

4. Куфтырева Н. А. Методика экономического обоснования выбора бизнес-процесса для целей оптимизации / Н. А. Куфтырева // РППЭ. – 2019. – № 2 (100). – Режим доступа : https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-ekonomicheskogo-obosnovaniya-vybora-biznes-protsessa-dlya-tseley-optimizatsii.
5. Каплан Р. С. Сбалансированная система показателей от стратегии к действию / Роберт С. Каплан, Дейвид П. Нортон. – М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. – 214 с.
6. Харрингтон Х. Дж. Бенчмаркинг в лучшем виде / Х. Дж. Харрингтон, Дж. С. Харрингтон ; пер. с англ. ; под ред. Б. Резниченко. – СПб. : Питер, 2004. – 176 с.

УДК 658.15

Мандражи З. Р., Ниязбекова Ш. У.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ФИНАНСОВОГО АНАЛИЗА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Аннотация. *В статье обоснована эффективность процесса автоматизации как основы совершенствования методики осуществления анализа в целом и анализа финансового состояния, в частности. Усовершенствована классификация пользователей финансового анализа, исходя из влияния глобальных экономических процессов. Определены концептуальные задачи автоматизации финансового анализа в условиях глобализации. Проанализирована система влияния международных стандартов финансовой отчётности на автоматизацию финансового анализа.*

Ключевые слова: *финансовый анализ, пользователи информации, автоматизация, МСФО, глобализация.*

Mandrazhi Z., Niyazbekova Sh.

CONCEPTUAL BASES OF AUTOMATION OF FINANCIAL ANALYSIS IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION

Annotation. *The article substantiates the effectiveness of the automation process as the basis for improving the methodology for analyzing in general and analyzing the financial condition in particular. Improvements have been made to the classification of users of financial analysis based on the influence of global economic processes. The authors specify the conceptual tasks of automating the financial analysis in the context of globalization, and analyse the system of impacts of international financial reporting standards on the automation of financial analysis.*

Keywords: *financial analysis, information users, automation, IFRS, globalization.*

Постановка проблемы. Процесс эффективного управления предприятием в свободной конкурентной экономике наряду с надлежащим менеджментом все больше основывается на применении передовых информационных технологий, что особенно актуально в условиях глобализации мировой экономической системы. Не являются исключением и отечественные предприятия: на большинстве больших и средних предприятий внедряются системы комплексной автоматизации управления финансово-хозяйственной деятельностью. Однако они касаются в основном автоматизации бухгалтерского учёта и контроля.

Подобные программные продукты не могут дать исчерпывающую информацию по таким направлениям, как, например, кредитоспособность или инвестиционная привлекательность предприятия. Именно по этой причине в настоящее время всё большую часть среди программ экономического направления стали занимать продукты, предназначенные для автоматизации проведения экономического анализа, и прежде всего, финансового.

Анализ последних исследований и публикаций. Вопросы автоматизации аналитических расчетов, а также влияние процессов глобализации и цифровизации на эффективность деятельности отечественных организаций в своих трудах затрагивали такие отечественные учёные, как А. С. Анисимов [1], Е. К. Арская [2], А. Д. Самойлов [3], Н. А. Волкова, О. С. Терешкина [4], Ю. С. Егозарьян, Л. Н. Пономарева [5], Е. Г. Подгайко [6], С. Митрович [7]

и др. Однако эти труды не исчерпали упомянутую проблему. К сожалению, на сегодня отсутствует комплексное представление автоматизации анализа на предприятии в контексте управления.

Целью статьи является разработка отдельных концептуальных положений автоматизации финансово-аналитической работы в условиях быстрого развития информационных технологий и глобализации мировой экономической системы.

Изложение основного материала. Как известно, финансовый анализ изучает всю совокупность финансовых ресурсов, которая характеризуется определённой системой показателей их наличия, размещения, формирования и использования [1]. Исходя из этого, такой анализ является особенно актуальным, поскольку от величины финансовых ресурсов, уровня обеспеченности и рационального их использования зависит формирование производственного потенциала, обеспечения текущей деятельности, роста объёмов производства и реализации, социально-экономическое развитие каждого предприятия.

Обработка финансово-аналитической информации трудоёмкая и предусматривает большой объём разнообразных вычислений, а потому автоматизация аналитических расчётов стала объективной необходимостью [2; 5]. Эффективность автоматизации таких расчётов заключается в том, что

- растёт производительность труда аналитиков; они высвобождаются от технической, рутинной работы и в состоянии уделить больше внимания творческой деятельности, которая способствует углублению исследований, решению более сложных задач;
- более существенно и всесторонне исследуются экономические явления, их изменения, глубже изучаются факторы, обосновываются резервы улучшения финансового состояния предприятия;
- повышаются качество и оперативность анализа, а также конструктивность и действенность выводов в результате его проведения.

На начальном этапе построения современной концепции автоматизации финансового анализа необходимо несколько иначе классифицировать его пользователей, чем это предлагают некоторые авторы [3; 4]. Сгруппировать пользователей целесообразно исходя из трёх уровней общей экономической системы (рисунок 1).

Рисунок 1. Классификация пользователей финансового анализа.

Новым элементом этой классификации являются глобальная экономическая система и её пользователи: иностранные инвесторы; международные банки; международные финансовые группы; международные страховые компании; участники глобальных рынков труда, капиталов, золота. Выделение этого элемента связано с нынешним стремительным разви-

тием мирового глобализма, которое постепенно уменьшает роль государства как отдельного института. Движущим элементом глобальных процессов стало гиперразвитие информационных технологий, что не могло обозначиться в конечном результате и на автоматизации экономических систем [6; 7].

Концепция автоматизации финансового анализа строится на требованиях международных стандартов финансовой отчётности (рисунок 2).

Рисунок 2. Схема влияния международных стандартов на автоматизацию финансового анализа.

Как видно из рисунка 2, отечественные производители кроме собственных разработок адаптируют иностранные программные разработки путём франчайзингового механизма. Но и те, и другие применяют методики, которые основываются на требованиях МСФО. Предприятия пользуются программными разработками для финансового анализа как иностранных, так и отечественных производителей.

В процессе использования программ пользователи осуществляют проверку исходной информации относительно соответствия МСФО. Ту же процедуру осуществляют и пользователи информации из трёх экономических систем. Примером наднационального франчайзингового механизма можно назвать распространение Фирмой «1С» на территориях постсоветских государств.

Концепция автоматизации финансового анализа в условиях глобализации предусматривает решение следующих задач:

- построение адаптированных программных продуктов для разных отраслей национальной экономики (банковская деятельность, строительство, промышленность, сельское хозяйство, торговля и др.);
- приведение в соответствие отраслевых компьютерных программ для финансового анализа с программными продуктами для автоматизации учёта, планирования, маркетингового анализа, делопроизводства;
- создание единой отечественной базы данных рассчитанных нормативных значений основных показателей для их дальнейшего приложения в финансовом планировании вновь созданных и существующих предприятий;
- создание баз данных расчётных значений показателей по предприятиям-заёмщикам для их использования в практике деятельности кредитных бюро.

В условиях глобализации существуют определённые требования к субъектам ведения хозяйства относительно построения информационного обеспечения, которые заключаются в следующем:

- обладание основными элементами информационных технологий (наличие лицензированного программного обеспечения, подключения к сети Интернет, функционирование системы Інтранет);
- обеспечение высококвалифицированными кадрами в сфере информационных технологий;
- умение высшего руководства оперативно реагировать на изменения, которые происходят в сфере автоматизации, технологий, маркетинга и т. д.

Реализация концептуальных задач возможна лишь после законодательного урегулирования финансового анализа в РФ, поскольку и контроль, и аудит, и бухгалтерский учёт имеют чёткую регламентацию. Лишь аналитическая работа не имеет четкой урегулированности со стороны законодательства. Приоритетными мероприятиями по совершенствованию финансового анализа в законодательном аспекте являются такие:

- разработка проекта Закона РФ «О финансовом анализе в РФ» и его принятии Государственной Думой;
- формирование на основе положений проекта упомянутого закона положений финансового анализа и их утверждения приказом Министерства финансов РФ;
- разработка и утверждение министерствами и ведомствами отраслевых стандартов и инструктивных материалов относительно организации и методики проведения финансового анализа в разных сферах экономики РФ. Безусловно, основные сроки и понятия, которые будут возлагаться в основу законодательных актов, которые будут регулировать финансовый анализ, должны быть приведены в соответствие с национальными стандартами бухгалтерского учёта.

Выводы. Концепция автоматизации финансового анализа в условиях глобализации строится на требованиях международных стандартов финансовой отчётности, влияющих на работу как предприятий-пользователей, так и иностранных и отечественных производителей программных продуктов. В условиях функционирования глобальной системы субъектам ведения хозяйства следует учитывать ряд требований относительно построения информационного обеспечения. Законодательное урегулирование организации финансового анализа улучшит работу аналитических служб на предприятиях, контролирующих органов государственной власти. Будет существовать единый подход в организации и проведении финансового анализа, который приведёт к стандартизации общей методики анализа финансового состояния, которой овладевают обучающиеся экономических специальностей образовательных учреждений высшего образования и которая будет ложиться в основу компьютерных программ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов А. С. К вопросу значения финансового анализа для целей управления организацией / А. С. Анисимов // Вестник РУК. – 2019. – № 2 (36). – Режим доступа : https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-znacheniya-finansovogo-analiza-dlya-tselei-upravleniya-organizatsiei.
2. Арская Е. К. Принципы работы программ автоматизации финансового анализа / Е. К. Арская // Россия: от стагнации к развитию (региональные, федеральные, международные проблемы) : сборник материалов XII Международной научно-практической конференции (Институт Дружбы народов Кавказа, февраль 2017 г.). – Ставрополь : РИО ИДНК, 2017.
3. Самойлов А. Д. Использование современных технологий в финансовом анализе предприятия / А. Д. Самойлов // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2019. – № 3-2.
4. Волкова Н. А. Использование автоматизированных технологий в финансовом и инвестиционном анализе / Н. А. Волкова, О. С. Терешкина // Экономика и менеджмент в условиях цифровизации: состояние. – 2017. – С. 323.
5. Егозарьян Ю. С. Автоматизация решения задач финансового аналитика на предприятии / Ю. С. Егозарьян, Л. Н. Пономарева // Роль и место информационных технологий в современной науке :

сборник статей Международной научно-практической конференции (17 января 2019 г, г. Самара) : в 3 ч. – Уфа : OMEGA SCIENCE, 2019. – Ч. 1. – С. 69–74.
6. Подгайко Е. Г. Бизнес-тренды предпринимательской деятельности в условиях цифровой экономики / Е. Г. Подгайко // Современная модель управления: проблемы и перспективы : материалы научно-практической конференции, 24–26 октября 2018 г., г. Магнитогорск / под общ. ред. Н. В. Кузнецовой. – Магнитогорск : Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им Г. И. Носова, 2018. – С. 36–39.
7. Митрович С. Проблемы и тенденции внедрения технологий бизнес-интеллекта в процесс экономического анализа в России и за рубежом / С. Митрович // Финансы и управление. – 2019. – № 2. – С. 1–16.

УДК 336.71078.3

Мерджанова Л. З.

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИЕНТОВ В БАНКОВСКОМ СЕКТОРЕ

Аннотация. *В статье раскрыты проблемы построения систем контроля качества банковского обслуживания, рассматриваются наиболее эффективные схемы обратной связи с клиентами. Важными составляющими системы контроля качества обслуживания являются показатели для её оценки, которые рассмотрены подробно. Автор приходит к выводу, что у средних и крупных коммерческих банков есть все шансы повысить сервис и качество обслуживания и таким образом побороться за лояльного клиента.*

Ключевые слова: *система, контроль качества обслуживания, клиенты, банки, оценка, показатели.*

Merdzhanova L. Z.

CUSTOMER SERVICE QUALITY CONTROL SYSTEM IN THE BANKING SECTOR

Annotation. *The article reveals the problems of building quality control systems for banking services, and considers the most effective customer feedback schemes. The author scrutinizes the important components of the service quality control system that are the indicators for its evaluation. The author concludes that medium and large commercial banks have every chance to enhance customer service and thus increase customer loyalty.*

Keywords: *system, service quality control, clients, banks, evaluation, indicators.*

Постановка проблемы. С 2018 года многие банки стали фиксировать обращение клиентов, а жалобы фиксировать в отдельном окне – службе заботы о клиентах. Данное начинание, наряду с другими мероприятиями системы контроля качества, позволило решать большой процент запроса в точке обращения, сократив срок решения проблемы в три раза и, соответственно, срок реакции на отзыв в социальных сетях – до двадцати минут.

Анализ последних исследований и публикаций. Проблема контроля качества обслуживания клиентов в банковской системе является достаточно актуальной. Отечественные учёные непрерывно проводят свои исследования, касающиеся вопросов как качества обслуживания, так и методов оценки эффективности деятельности банков. Особого внимания заслуживают работы Г. А. Кришталь [1], Н. К. Савельева [2], Р. В. Пашков, Ю. Н. Юденков [3], Ю. В. Иода [4], А. А. Савельева [5], В. П. Кругликов [6]. Однако выбор показателей для оценки качества обслуживания и другие вопросы требуют отдельного исследования.

Цель статьи – определить, на что обратить внимание при построении системы контроля качества; выбрать наиболее эффективную схему обратной связи; определить, какие показатели применять для оценки качества обслуживания.

Изложение основного материала. При построении системы контроля качества важно обратить внимание на следующие моменты:

- эффективность получения обратной связи от клиента;
- полноту и актуальность базовых принципов системы;
- работоспособность показателей, при помощи которых оценивается качество обслуживания;
- вовлечённость менеджмента банка в построение системы контроля качества;
- финансирование такого направления, как развитие системы контроля качества, включая выделение отдельного бюджета на удовлетворение жалоб клиентов.

Рассмотрим каждый из перечисленных моментов.

Какой формат обратной связи с клиентом наиболее эффективен

Это самые простые формы обратной связи: анкетирование и опросы. Важно проводить опрос непосредственно после банковской операции или консультации, в противном случае информация будет недостоверной. Причём сам результат опроса без оперативного реагирования на жалобу клиента не принесёт, скорее всего, никакого результата.

Как оперативно реагировать на жалобу клиента

Возможности ИТ-систем позволяют быстро получать информацию по любым операциям, в частности, настроить звонок автоинформатора в течение часа после банковской операции.

Рисунок 1. Общая схема получения обратной связи.

Из схемы видно, что при негативной оценке уровня сервиса система переадресует контакт сотрудникам службы заботы о клиентах, которые уже лично подключаются для выяснения проблемы и урегулирования конфликта. Если сотрудникам удалось решить проблему, то клиенты в большинстве случаев остаются с банком.

Описанная схема базируется на принципе быстрого реагирования – это ключевой принцип работы на этапе взаимодействия с клиентом, так как, действуя «здесь и сейчас», банк получает максимально реалистичную картину и имеет возможность превратить разгневанного потребителя в довольного клиента.

При внедрении онлайн-помощь по спорным операциям в банкоматах и матрицы извинений («Принцип 60 секунд») результаты программы показали: 96% клиентов, у которых были сбои при обслуживании в банкоматах, смогли решить проблему в течение одного рабочего дня.

Например, у клиентов стали возникать проблемы с внесением денег в одном из банкоматов. Банкомат принимал деньги, но не зачислял их на счёт, из-за чего некоторые клиенты рисковали попасть в просрочку, так как им важно было зачислить деньги до определённого времени, чтобы погасить кредит.

Если такая жалоба поступала по горячей линии контакт-центра, сотрудник службы заботы о клиентах составлял заявление и согласие на безакцептное списание средств со счетов клиента (на случай фрода и обнаружения недостачи при проверке банкомата). После этого деньги зачислялись на счёт клиента со специального счёта для удовлетворения жалоб. Это позволяло купировать проблему «в моменте», но не решало проблему банкоматов в целом. Чтобы понять, в каких именно банкоматах проблема, что для этого предпринять, необходимо было выявить данную ошибку из статистики жалоб и формализовать её как проблему. Эта работа велась на этапе анализа жалоб клиентов.

Принципы системы контроля качества

Система контроля качества должна основываться на трёх главных принципах:

- стандартизация процессов/продуктов;
- внедрение нормативов/целевых показателей по банковским процессам/продуктам;
- обратная связь.

Стандартизация

Введение стандартов гарантирует клиенту, что независимо от того, с кем из сотрудников банка он общается, он получит обслуживание того качества, которое присуще данному банку. В России разработкой стандартов качества банковской деятельности начинала заниматься Ассоциация российских банков (АРБ), была разработана Концепция стандартизации качества банковской деятельности в Российской Федерации (ред. с изм. от 01.07.2007). Однако работы завершены не были, и говорить о массовом внедрении стандартов качества банковской деятельности пока не приходится.

АРБ рассматривала стандартизацию в широком смысле – со всех сторон деятельности банка с точки зрения регулятора. С точки зрения клиента схему стандартизации банковских услуг (упрощенную) можно схематично изобразить так, как показано на рисунке 2.

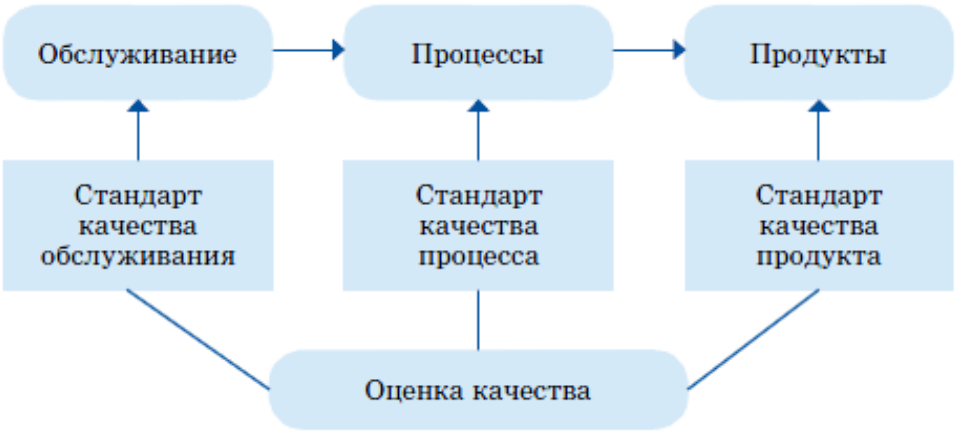


Рисунок 2. Схема стандартизации банковских услуг.

Из рисунка 2 видно, что стандартизировать нужно всего три ключевых направления: продукты, процессы и обслуживание (сервисы).

Обслуживание – это первоочередное направление стандартизации, от которого строится вся система работы с клиентом. Стандартизация обслуживания – это свод требований и норм, которые должен соблюдать сотрудник при личном или дистанционном взаимодействии с клиентами.

Процессы – это направление стандартизации требований к технологическим разработкам банковских продуктов, управлению ими, ИТ-системам, а также зданиям и сооружениям, в которых обслуживаются клиенты.

Продукты – это направление стандартизации банковских сервисов, их качественных и количественных характеристик, которые постоянно адаптируются под потребности клиента благодаря обратной связи.

Нормативы

Стандартизация предполагает целевые нормативы по ключевым показателям. Рекомендуем выделять следующие группы нормативов (показателей):

1) показатели тайминга, то есть времени, затраченного на операцию (или обслуживание клиента, или ожидание ответа на жалобу и т. д.); например, норматив времени реагирования на жалобу клиента составляет 20 минут;

2) процентные показатели, которые отражают результат выполнения работ; например, для сотрудников офисов, норматив соблюдения стандартов обслуживания клиента – 96%, норматив устранения ошибок с первого раза – 92%, норматив доступности линии – 86%;

3) индексы оценки обслуживания клиентов.

Обратная связь

Суть этого принципа в том, что на любом этапе деятельности по управлению качеством полученный результат сравнивается с планируемым (ожидаемым). По результатам сравнения корректируются целевые показатели, планы или технология достижения результата.

Какие существуют показатели оценки качества обслуживания?

Во главу угла рекомендуем ставить *индекс удовлетворённости качеством обслуживания* (Customer Satisfaction Score, CSAT), который позволяет определить сильные и слабые стороны продуктов и услуг.

Второй показатель – индекс продвижения (Net Promoter Score, NPS), который отвечает на вопрос, насколько вероятно, что клиент порекомендует банк друзьям или коллегам. Иногда его включают в опрос при анализе CSAT.

Третий показатель – индекс соответствия нормативам (Service Level Agreement, SLA), который отражает, насколько уровень услуги соответствует нормативному/заявленному в договоре.

Рекомендуем смотреть на эти показатели в интегрированном виде, так как в этом случае получаем комплексную оценку качества обслуживания. Именно в интегрированном виде она представляет наибольший интерес и является агрегированным *коэффициентом качества услуг*:

$$\text{Коэффициент качества} = CSAT + NPS + SLA.$$

Только анализ всех показателей в комплексе позволит оценить отношение к банку в целом и разработать план мероприятий по устранению западающих зон.

Как оценивать качество обслуживания клиентов

Алгоритм оценки качества обслуживания схематично представлен на рисунке 3.

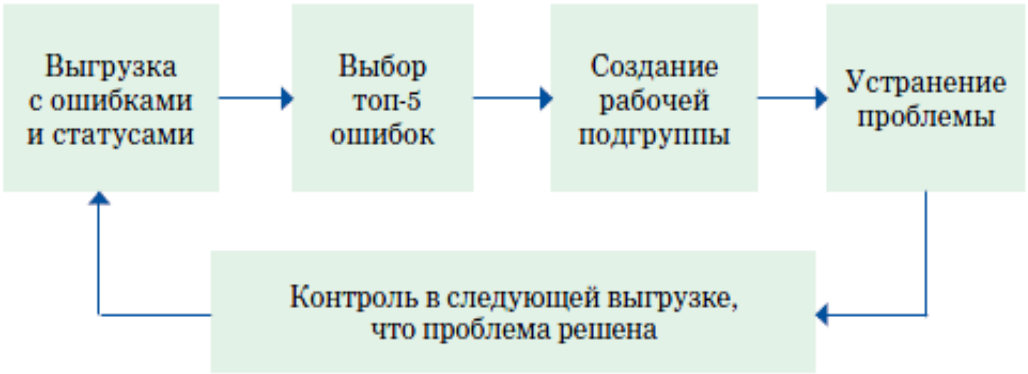


Рисунок 3. Система оценки качества обслуживания клиентов.

1. Ежемесячно проводится выгрузка всех жалоб клиентов и статусов за отчётный месяц.

2. Далее жалобы структурируют, чтобы выделить однотипные и выявить наиболее частые претензии клиентов.

3. После структурирования жалоб выделяют топ-5 наиболее частых жалоб в отчётном месяце. Именно над этими проблемами и нужно работать в предстоящем месяце.

4. Для устранения проблем создаётся рабочая подгруппа из специалистов подразделений, в зоне компетенции которых находится эта проблема, и определяются сроки на её устранение. Под устранением проблемы понимаются как незначительные изменения в сервисах, так и кардинальные изменения в структуре продуктов и сервисов. Так реализуется принцип обратной связи.

Только клиент, подавший жалобу, может её снять и тем самым повлиять на индикатор CSAT, а как следствие, на результат работы всех сотрудников банка. В банке нет переадресации проблем («это проблема не моего подразделения»). В устранении жалобы заинтересованы все подразделения, так как показатель CSAT «вшит» в бонусную часть сотрудников всех уровней, что и обеспечивает успех выстроенной системе.

Служба заботы часто получает от клиентов не только замечания, но и предложения, благодарности, которые также являются важными индикаторами. Сотрудники, которые работают в этом направлении, обязаны соблюдать три правила: помочь клиенту с его проблемой, извиниться, компенсировать потери, если они были по вине банка.

Роль менеджмента банка в построении системы оценки качества

Утверждение, что «качество и сервис банка базируются на амбициях его первых лиц», на сто процентов соответствует действительности. Всё начинается с того, что высшее руководство банка осознает необходимость получать информацию о построении системы мониторинга качества. Положительный эффект возможен, только если применять ко всем сотрудникам единый подход и с его помощью оценивать, как они выполняют показатели качества обслуживания.

Например, в УБРиР (Уральский банк реконструкции и развития) показатели качества обслуживания являются KPI и влияют на получение бонусной заработной платы сотрудниками абсолютно всех уровней: начиная от первого лица банка и заканчивая сотрудниками в отделениях, обслуживающими клиентов.

Важным нововведением считаем выборочное погружение топ-менеджеров в проблемы конкретного клиента. Это возможно в форме «Дней клиента», когда руководители сами посещают отделения, общаются с клиентами, консультируют их, получают обратную связь из первых уст, а не только в виде статистики.

К каким результатам привело внедрение системы менеджмента качества обслуживания?

Внедрение системы кардинально изменило базовые принципы работы с клиентами и помогло добиться нескольких важных результатов (рисунок 4).

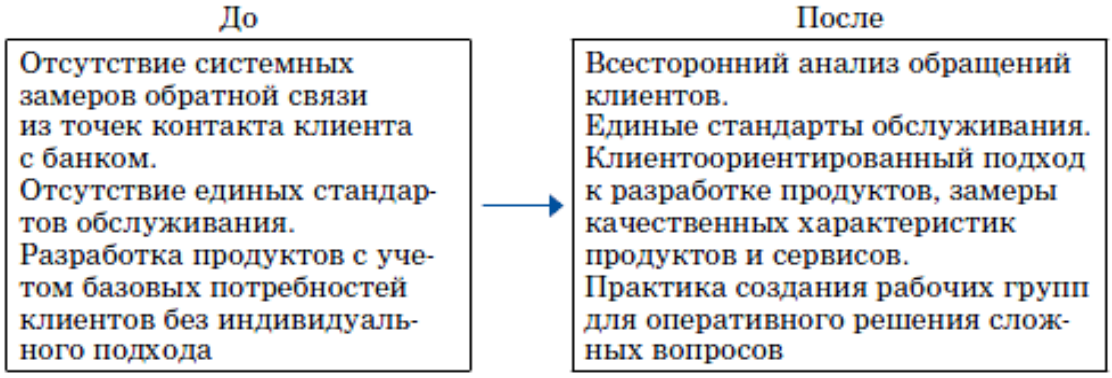


Рисунок 4. Результаты внедрения системы.

Выводы. Большинство российских банков, тем более мелких, региональных, не в состоянии пойти по этому пути, поскольку внедрение стандартов и системы качества обслуживания – сложная, дорогая и объёмная процедура. Затрудняет внедрение системы и психологическая неготовность многих руководителей высшего и среднего звена. Но у средних и крупных коммерческих банков есть все шансы присоединиться к борьбе за высокий сервис и качество обслуживания и, как следствие, за хорошего, лояльного клиента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кришталь Г. А. Система оценки качества обслуживания и качества продаж в банковских учреждениях / Г. А. Кришталь // Финансы и кредит. – 2015. – № 8 (632). – С. 11–17.
2. Савельева Н. К. Сравнительная характеристика количественных методов оценки эффективности деятельности банка / Н. К. Савельева // Финансовая аналитика. – 2015. – № 35 (269). – С. 21–35.
3. Пашков Р. В. Управление филиалом коммерческого банка / Р. В. Пашков, Ю. Н. Юденков // Инновации и инвестиции. – 2017. – № 7. – С. 79–90.

4. Иода Ю. В. Развитие системы электронного обслуживания в банковской деятельности / Ю. В. Иода // Социально-экономические явления и процессы. – 2018. – № 104. – С. 152–163.
5. Савельева А. А. Совершенствование контрольно-аналитической деятельности коммерческого банка / А. А. Савельева, Р. Ю. Черкашнев, О. Н. Чернышова // Социально-экономические явления и процессы. – 2017. – № 6. – С. 280–287.
6. Кругликов В. П. Развитие системы управления рисками при принятии клиентов на обслуживание как инструмент обеспечения экономической безопасности банка / В. П. Кругликов, А. М. Выжитович // Развитие теорий. – 2018. – № 1 (11). – С. 28–34.

УДК 336.764.3

Мерджанова Л. З., Демироглу Н. Б.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОТРАСЛЕВОГО АНАЛИЗА ПРИ ПОДГОТОВКЕ КРЕДИТНОГО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Аннотация. *В статье приводятся методические подходы к проведению отраслевого анализа коммерческим банком с целью составления кредитного заключения. Выделены следующие блоки кредитного заключения: описание лимита, бизнес-план, отраслевой анализ, финансовый анализ, анализ бизнес-плана. Также сделан акцент на методике проведения отраслевого анализа, выделены два этапа его проведения: описание рынка как характеристики его типа и динамики развития, а также анализ конкурентов. Второй этап предполагает подготовку сводной таблицы, содержащей ключевые финансовые показатели заёмщика и компаний-конкурентов, а также заключения о позиции клиента на рынке.*

Ключевые слова: *отраслевой анализ, кредитное заключение, кредитный договор, кредит, коммерческий банк, рынок, бизнес-план, конкурент.*

Merdzhanova L. Z., Demiroglu N. B.

METHODOLOGICAL APPROACHES TO IMPROVING THE QUALITY OF INDUSTRY ANALYSIS WHEN PREPARING A CREDIT REPORT

Annotation. *The article presents the methodological approaches to conducting industry analysis by a commercial bank for the purpose of drawing up a credit report. The following sections of the credit report are specified: limit description, business plan, industry analysis, financial analysis, and business plan analysis. Moreover, the authors highlight the procedure of industry analysis, and differentiate two stages of its implementation: a description of the market characteristics and the dynamics of the development and analysis of competitors. The second stage involves preparing a pivot table containing the key financial indicators of the borrower and competing companies, and a report on the client's market power.*

Keywords: *industry analysis, credit report, credit agreement, credit, commercial bank, market, business plan, competitor.*

Постановка проблемы. В настоящее время все больше банков осознают важность понимания рыночных и отраслевых тенденций в финансируемых секторах экономики. Отраслевой анализ обязателен во всех международных банках и в большинстве крупнейших российских финансовых организаций. Тем не менее его содержательность и качество предоставляемой информации могут быть существенно улучшены. Тем самым возникает необходимость определения количественных и качественных характеристик рынка, которые должны учитываться при анализе и составлении кредитного заключения.

Анализ последних исследований и публикаций. Одним из путей получения финансовых средств для субъекта хозяйствования является получение кредита. В научной литературе больше внимание уделяется оценке надежности банка [1–7]. Ю. Н. Шабанова и Д. С. Чайкин провели институциональный анализ структуры региональной банковской системы

Российской Федерации [8]. Следует также уделить внимание методике проведения отраслевого анализа рыночной ситуации для подготовки кредитного заключения.

Цель статьи – определить алгоритм отраслевого анализа для подготовки банком качественного кредитного заключения.

Изложение основного материала. В случае отсутствия в банке процедур подготовки качественного анализа отрасли и рынка клиента существенно повышается вероятность недооценки принимаемых рисков при реализации сделки. Например, выдача инвестиционного кредита на покупку новых полувагонов была одобрена на основе данных хорошей отчётности компании за прошедший год (на рынке держались высокие ставки аренды полувагонов) без учёта высокой исторической волатильности арендных ставок (зависят от мировых цен на уголь и количества полувагонов на рынке). В последующем это привело к неисполнению заёмщиком обязательств по договору, пересмотру графика погашения кредита и списанию части долга, хотя на момент выдачи кредита заёмщик имел высокий кредитный рейтинг и достаточное залоговое обеспечение.

Результатом проведения качественного и количественного сектора экономики, под развитие которого планируется выдача кредита, является кредитное заключение. Кредитное заключение как основной документ, содержащий всю необходимую информацию для принятия решения об установлении кредитного лимита, включает следующие блоки: 1) описание лимита – структура действующего и запрашиваемого лимитов, данные о текущей и плановой доходности операций с клиентом; 2) бизнес-анализ – описание бизнеса заёмщика, структуры собственности, менеджмента; 3) отраслевой анализ – свод ключевых показателей по рынку клиента, сравнение финансовых показателей с показателями компаний-конкурентов и выводы по основным трендам отрасли; 4) финансовый анализ – анализ консолидированной отчётности группы и индивидуальной отчётности заёмщика, поручителей и залогодателей; 5) анализ бизнес-плана – оценка реалистичности планов развития клиента на основе предоставленных прогнозов движения денежных средств, баланса и отчёта о финансовых результатах.

Такая очерёдность блоков кредитного заключения не случайна. После общей информации о клиенте, включающей описание истории создания и развития компании, её собственников, следует описание схемы бизнеса и основных направлений деятельности, понимание перспектив которых невозможно без отраслевого анализа. Проведение анализа финансовой отчётности и интерпретация полученных финансовых коэффициентов невозможны без понимания специфики отрасли и динамики рынка.

Например, при расчёте показателя текущей ликвидности было получено значение менее единицы, что для стандартного заёмщика будет являться негативным фактором и свидетельствовать о несбалансированной структуре активов и пассивов, а также о возможных проблемах с исполнением действующих обязательств. Однако некоторое превышение краткосрочных обязательств над оборотными активами (в пределах 20%) – абсолютно нормальная ситуация для крупных розничных сетей, которые имеют возможность получать длительную отсрочку платежа от поставщиков и пользуются данным дешёвым ресурсом фондирования для финансирования внеоборотных активов (вложений в новые торговые точки). Или компании, являющиеся собственниками вагонов, могут иметь низкие значения коэффициентов ликвидности (доля оборотных активов и краткосрочных обязательств в валюте баланса незначительна), при этом их достаточная платежеспособность будет поддерживаться за счёт высокого положительного денежного потока от операционной деятельности.

В свою очередь, оценка бизнес-плана клиента также невозможна без понимания отраслевых трендов и исторической динамики цен на выпускаемую продукцию. Например, компания обращается в банк за инвестиционным кредитом на расширение мощностей по производству цемента. Подтверждение возвратности кредита обосновывается подготовленным прогнозом ДДС, который предполагает значительный рост объёмов реализуемой продукции и стабильный рост цен. В случае отсутствия у банка информации о волатильности цен на данном рынке (в случае её наличия средний уровень прогнозных цен должен быть скор-

ректирован в меньшую сторону) и уже строящихся дополнительных мощностях конкурентов (рост предложения приведёт к затовариванию рынка) уровень риска по проекту может быть оценен неверно, что вызовет убытки банка при реализации сделки.

Отраслевой анализ включает два подраздела:

1) описание рынка – характеристика его типа и описание исторической динамики;

2) анализ конкурентов – подготовка сводной таблицы, содержащей ключевые финансовые показатели заёмщика и компаний-конкурентов, и заключения о позиции клиента на рынке.

Рассмотрим более подробно содержание каждого подраздела. Описание рынка. Все рынки имеют ряд качественных и количественных характеристик, идентификация которых необходима для понимания отраслевых тенденций. Количественные параметры рынка (объёмы в натуральном и стоимостном выражении, а также динамика цен) удобнее всего представлять в табличной (таблица 1) и графической формах.

Таблица 1.

Пример табличной формы представления количественных данных.

Показатели рынка (мир / Россия / локальный рынок)	**2017 год**	**2018 год**	**2019 год**	**2020 год (прогноз)**
Общий объём рынка (потребление)				
Общий объём производства				
Экспорт				
Импорт				
Производственные мощности				
Загрузка мощностей, %				
Средняя цена				
Динамика средней цены, %				

Чем длительнее период доступных достоверных исторических данных, тем точнее будет оценка качественных характеристик и стадии развития рынка. Данные для составления подобной таблицы могут быть взяты из открытых источников массовой информации или получены от клиента. В отдельных случаях, когда банку требуется глубокое понимание специфики рынка, целесообразным может быть приобретение развёрнутого отраслевого обзора, подготовленного специализированным маркетинговым агентством.

Современный тренд цифровизации экономики и активное сотрудничество банков с налоговыми органами, которые собирают все больше информации о движении товаров и платежах в оперативном режиме, позволяет надеяться на рост доступности качественных данных, необходимых для подготовки обзоров рынков.

К качественным характеристикам относятся следующие.

1. Тип рынка (B2B или B2C) – зависит от того, кто является потребителем товаров и услуг клиента. В случае, когда товар или услуга напрямую реализуется покупателю – физическому лицу (B2C), у компании-продавца нет зависимости от конкретного покупателя (устойчивая рыночная позиция). При этом спрос на продукцию будет зависеть от располагаемого дохода и потребительских предпочтений населения. В случае, когда покупателем компании является юридическое лицо (B2B), может возникнуть зависимость от отдельных крупных покупателей (если доля превышает 3–5% общей выручки). В случае высокой зависимости от одного-двух покупателей (доля более 30%) потребуется оценка их финансового положения и спроса на их конечную продукцию.

2. Стадия развития рынка. Любой рынок проходит следующие стадии: зарождение (в момент появления новой технологии), развитие (активный рост масштабов рынка и появление новых игроков), зрелость (стагнация объёмов продаж, консолидация игроков), упадок (снижение объёмов рынка, банкротство неэффективных игроков).

В начальной стадии рынка банковское кредитование привлекается редко, так как ещё нет устоявшихся моделей бизнеса и кредитование высокорискованно. Основными источниками финансирования бизнеса в этот момент выступают собственные средства и венчурный капитал. В стадии роста компании активно обращаются в банки за заёмным финансированием (значительна доля инвестиционных кредитов), при этом растущий рынок и высо-

кая маржа позволяют своевременно выполнять обязательства перед кредиторами. В стадии зрелости рынка темпы роста выручки существенно замедляются, маржинальность деятельности стагнирует или снижается. Компании начинают обращаться в банки за кредитами на покупку менее эффективных конкурентов с целью увеличения собственной рыночной доли или на реализацию инвестиционных проектов, позволяющих оптимизировать расходы. В стадии упадка безопасным для банков может быть кредитование только наиболее эффективных игроков, имеющих высокий запас прочности (высокую долю собственного капитала, накопленного в предыдущие годы). Компании обращаются в банки преимущественно за рефинансированием ранее полученных кредитов.

3. Цикличность. Исходя из возможности/невозможности повторения фаз роста и спада, рынки могут быть разделены на цикличные (например, рынки жилья, автомобилей, промышленного оборудования, природных ресурсов) и нецикличные (рынки продуктов питания, услуг ЖКХ, мобильной связи). Цикличные отрасли отличаются значительными колебаниями объёмов или цен на продукцию. В нецикличных отраслях, как правило, объёмы спроса и уровень цен стабильны. При кредитовании компаний, действующих в цикличных отраслях, банкам-кредиторам крайне необходимо учитывать фазу цикла, оценивая возвратность кредитов.

В данном подразделе целесообразно указать уровень конкуренции на рынке (монополия, олигополия, совершенная конкуренция), особенности государственного регулирования (наличие/отсутствие господдержки), защищенность рынка (наличие барьеров для новых участников), влияние технологий (устоявшиеся или новые технологии) и итоговую долю рынка компании.

Цель данного подраздела – оценка влияния будущей динамики рынка на финансовое положение его участников. Например, перспективы рынка розничных продаж ювелирных изделий оцениваются как негативные в силу снижения располагаемых доходов населения и изменения вкусовых предпочтений (все больше людей подчеркивают свой статус приобретением дорогого смартфона, а не украшений из золота). Соответственно объёмы розничных продаж продолжат сокращаться, рентабельность розничных торговцев снизится. При кредитовании компаний, действующих на сжимающемся рынке, необходимо учитывать риски ухудшения их финансового положения и заранее их покрывать за счёт повышенной процентной ставки или дополнительного обеспечения.

Анализ конкурентов. Цель данного подраздела – оценка эффективности бизнеса компании-заёмщика и уровня её финансовой устойчивости в сравнении с компаниями-конкурентами.

Очень полезным инструментом для оценки эффективности деятельности и потенциальной платежеспособности является составление сводной таблицы ключевых показателей деятельности заёмщика и его конкурентов (таблица 3).

Таблица 3.

Пример сводной таблицы.

Показатель	Заёмщик	Конкурент 1	Конкурент 2	Конкурент 3
Объём продаж / добычи / строительства				
Выручка				
EBITDA				
Чистая прибыль				
Чистый долг				
Активы				
Капитал				
Текущая ликвидность				
Чистый долг / EBITDA				
Чистый долг / Капитал				
Кредитный рейтинг				

Сводная таблица должна содержать данные о ключевых операционных показателях конкурентов: для добывающих компаний – об объёме добытого ресурса, для строительного сектора – об объёмах сданного жилья, для транспортных компаний – об объёме грузоперевозок (тонно-километры), для девелоперского бизнеса – об объёме арендопригодной площади, для агрохолдингов – об объёме посевной площади. Показатели рентабельности по EBITDA позволят оценить операционную эффективность заёмщика, а существенное отклонение от среднеотраслевых значений будет сигналом к дополнительному изучению причин. Остальные показатели (ликвидность и долговая нагрузка) позволяют оценить уровень платежеспособности компании и её финансовый запас прочности. Наличие у компании-конкурента внешнего кредитного рейтинга независимых рейтинговых агентств даёт наглядный ориентир для оценки итогового уровня платежеспособности заёмщика (если последний такого рейтинга не имеет).

Самым важным моментом при подготовке сводной таблицы является обеспечение сопоставимости данных. Так как на практике единые бизнес-процессы формально разделяются между несколькими юридическими лицами, в целях анализа должна использоваться только групповая консолидированная отчётность. Ни в коем случае нельзя сравнивать индивидуальную отчётность по РПБУ заёмщика с индивидуальными отчётностями по РПБУ компаний-аналогов. Идеальным вариантом будет построение сводной сравнительной таблицы на основе данных консолидированной МСФО-отчётности. В случае отсутствия таковой может быть использована управленческая консолидация с максимально возможным соблюдением принципов МСФО. Как правило, банки имеют обширную базу данных по собственным клиентам и могут использовать не только ограниченные данные из общедоступных источников.

Кроме того, выбранные компании-конкуренты должны иметь бизнес, схожий с бизнесом компании-заёмщика, а в идеале действовать на одном с ним рынке. В противном случае таблица будет формальной – набор цифр не позволит сделать достоверные выводы о платежеспособности и эффективности бизнеса компаний-конкурентов. Например, аграрную компанию, специализирующуюся на выращивании зерновых, целесообразно сравнивать с такими же специализированными компаниями, а не с вертикально интегрированными агрохолдингами (у них другие рынки и другая рентабельность).

В случае, когда компания действует на олигополистическом рынке, целесообразно оценить выбранные стратегии основных компаний-конкурентов. Например, компания-заёмщик привлекает в банке кредит на расширение мощностей по производству труб большого диаметра (для магистральных нефтепроводов), в то же время остальные крупные производители имеют аналогичные простаивающие мощности и инвестируют в смежные сегменты – производство стальных труб для нефтедобывающей отрасли (малый и средний диаметр). Такая информация важна для принятия решения о выдаче кредита и обязательно должна быть отражена в кредитном заключении.

Необходимо отметить, что с учётом временных затрат и трудозатрат анализ рынка и конкурентов, как правило, проводится только по крупным клиентам. Работа с малым и средним бизнесом предполагает наличие в банке кредитной политики с оценкой уровня риска кредитования в зависимости от отрасли бизнеса. В этом случае приведенные в статье рекомендации остаются актуальными при разработке отраслевых политик или оценке уровня рисков отдельных отраслей.

Выводы. Таким образом, отраслевой анализ позволит глубже понять специфику бизнеса клиента, точнее определить финансовое положение, своевременно спрогнозировать его изменение и корректно оценить уровень рисков по сделке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горелова Е. Э. «Финансовая устойчивость» и «надежность» коммерческих банков: разграничение категорий / Е. Э. Горелова // Вестник науки и образования. – 2017. – № 6 (30). – С. 39–42.
2. Куницына Н. Н. Методика комплексной рейтинговой оценки коммерческих банков / Н. Н. Куницына, М. И. Айбазова // Финансы и кредит. – 2014. – Т. 20. Вып. 26 (602). – С. 2–9.

3. Минеева В. М. Рейтинговая оценка надежности банка / В. М. Минеева, Г. Р. Кильмухаметова // Матрица научного познания. – 2018. – № 5. – С. 14–19.
4. Пронская Н. С. Методические подходы к оценке фактического уровня надежности коммерческого банка / Н. С. Пронская, Э. С. Годжаева // Банковское дело. – 2012. – № 32 (512). – С. 40–44.
5. Световцева Т. А. Надежность коммерческого банка: проблемы оценки и доверие клиентов / Т. А. Световцева, М. А. Енютина // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2015. – № 2 (15). – С. 72–80.
6. Шварц А. В. Рейтинговая система оценки надежности коммерческого банка / А. В. Шварц // Бизнес Информ. – 2015. – № 12 (455). – С. 293–298.
7. Шихова О. А. Методологические подходы к сравнительной оценке надежности коммерческих банков / О. А. Шихова, М. Н. Селина // Статистика и экономика. – 2019. – Т. 16. – № 2. – С. 45–56.
8. Шабанова Ю. Н. Институциональный анализ структуры региональной банковской системы РФ / Ю. Н. Шабанова, Д. С. Чайкин // Научный результат. Экономические исследования. – 2019. – Т. 5. – № 3. – С. 52–65.

УДК 658:338.4

Острик В. Ю., Аметова Э. И.

БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ РЕКРУТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. *В статье рассмотрены основные особенности и тенденции российского рынка труда, который становится более зрелым на современном этапе, а также приобретает популярность как вид профессиональной деятельности по подбору и найму персонала. Обоснованы требования современных компаний, действующих в современной бизнес-среде, которые остро нуждаются в качественном и квалифицированном персонале, что обусловлено потреблением услуг кадровых агентств. Раскрываются основные преимущества и недостатки кадровых агентств, выступающих посредником на рынке рабочей силы между работодателями и соискателями, обеспечивая одним подбор кандидата по заявленным требованиям, а вторым оказывая помощь в поиске работы. Формализована подробная классификация кадрового бизнеса в аспекте перспективного направления коммерческой деятельности. Представлен алгоритм создания рекрутингового агентства как основного элемента кадрового бизнеса. Выделяются основные особенности, современное состояние и перспективы развития отечественного кадрового бизнеса как развивающегося сегмента коммерческой предпринимательской деятельности.*

Ключевые слова: *рекрутинг, кадровый бизнес, рекрутинговые агентства, коммерческая деятельность, перспективы развития, особенности.*

Ostrik V. Y., Ametova E. I.

BUSINESS PLANNING OF RECRUITING ACTIVITIES

Annotation. *The article considers the main features and trends of the Russian labor market, which is becoming more mature at the present stage, and is also gaining popularity in professional activities in the selection and hiring of personnel. The authors substantiate the requirements of the companies operating in the modern business environment that urgently need high-quality and qualified personnel, which is due to the use of the services of recruitment agencies. Furthermore, the authors specify the main advantages and disadvantages of recruitment agencies that act as intermediaries in the labor market between employers and job seekers, providing the formers with the selection of a candidate according to the stated requirements, and the latter ones by assisting in job search. A detailed classification of personnel business is formalized in the aspect of a promising area of commercial activity. The paper presents an algorithm for creating a recruiting agency as the main element of the personnel business, and highlights the main features, current status and development prospects of the domestic personnel business as a developing segment of commercial entrepreneurial activity.*

Keywords: *recruiting, personnel business, recruiting agencies, commercial activities, development prospects, features.*

Постановка проблемы. Бизнес-план является обязательным описательным документом в начале любой предпринимательской деятельности. Он включает в себя описание услуги или товара, анализ рынка, где планируется продвижение, план производственной деятельности, организационно-управленческую структуру, маркетинговую и финансовую стратегии, содержит необходимые расчёты и прогнозы. Деятельность кадровых агентств, как субъекта коммерческой деятельности, на начальном этапе требует составления бизнес-плана, для того чтобы описать все необходимые структурные элементы кадрового бизнеса. Составление бизнес-плана особенно актуально, если основатель бизнеса не имеет собственных финансовых ресурсов и прибегает к помощи инвесторов, которым обязательно предоставление всех структурных элементов будущего бизнеса и обоснование прибыльности предлагаемого дела.

Анализ последних исследований и публикаций показал, что проблемам современного кадрового бизнеса как перспективной коммерческой деятельности посвящено большое количество исследований отечественных и зарубежных авторов. Среди учёных, делавших акцент на маркетинговых аспектах рекрутинговой деятельности, необходимо выделить труды таких учёных, как С. В. Иванов, В. И. Маслов, Н. К. Моисеев, Л. П. Папков, Г. В. Погодина, Г. Робертс. Вместе с тем бизнес-планирование в рекрутинге как перспективное направление качественного кадрового бизнеса нуждается в дальнейшем теоретико-методическом обосновании и системном изучении.

Целью статьи является формализация особенностей бизнес-планирования рекрутинговой деятельности как современного направления кадрового бизнеса, анализ современного состояния и перспектив развития предоставления рекрутинговой услуги отечественными кадровыми организациями.

Изложение основного материала. Современное развитие отечественных экономических процессов усложнило систему рынка труда в нашей стране. Отбор и найм специалистов стал для предприятий важной задачей, справиться с которой собственными силами достаточно сложно. В связи с этим компании прибегают к помощи посредников на рынке труда. Такими посредниками выступают кадровые агентства, которые являются связующим звеном между работодателями и соискателями по профессиональному поиску подходящих работников для компаний. Предприятия, которые нацелены на стратегическое развитие и высокорентабельную конкурентоспособную деятельность, прибегают к услугам кадровых агентств [6]. Зрелость российского рынка труда привела к балансу спроса и предложения между вакансиями и работниками. По итогам 2019 года оборот рынка по подбору персонала составил более 8 млрд. руб. Количество вакансий, переданных в кадровое агентство, увеличивается с каждым годом пропорционально стоимости услуг. На сегодняшний день в России существует более 1200 кадровых агентств, в которых занято около 20 тысяч человек.

Несмотря на кризисные явления в национальной экономике и введение отдельными компаниями программ оптимизации затрат на подбор персонала, услуги кадровых агентств являются востребованными. Организации не желают вкладывать средства в обучение бесперспективного сотрудника, они ориентированы на привлечение кандидата с набором проверенных профессиональных компетенций, которые смогут привести к долгосрочной работе и реализации целей предприятия. Тенденции рынка услуг по подбору персонала представлены на рисунке 1.

Более 80% от всего количества кадровых агентств занимают рекрутинговые организации, которые работают по заказу работодателя и осуществляют подбор персонала на вакантную позицию. Оплата согласовывается, но, как правило, равна 10–20% от среднегодового дохода потенциального кандидата.

Открывая кадровое агентство, необходимо учитывать структуру рынка и определиться со специализацией деятельности. Отрасли, которые наиболее активно пользуются услугами кадровых агентств, по итогам 2018 года, представлены на рисунке 2. Данная статистика показывает то, что к услугам рекрутинговых агентств прибегают практически все отечественные отрасли народного хозяйства.

Рисунок 1. Тенденции современного рынка услуг по подбору персонала.
*Составлено авторами.

Рисунок 2. Доля отраслей, использующих услуги рекрутинговых агентств (%).
*Составлено авторами.

При желании открыть рекрутинговое агентство можно, сэкономив на аренде офиса, и вести свою деятельность из дома. На сегодняшний момент появились такие организации, как coworking, где за умеренную плату можно осуществлять свою профессиональную деятельность (работа офиса, встречи, переговоры и т. д.), что реально сократит расходы на аренду офиса при ограниченном количестве денежных средств. Coworking предлагает полную и комплексную организацию рабочего бизнес-пространства, оснащённого необходимой компьютерной и организационной техникой.

Соответственно при отсутствии платы за аренду офиса первоначальная стоимость вложений может сократиться практически вдвое, однако практика показывает, что успешные организации должны заявлять о себе и формировать свой личный бренд, фирменный стиль и набор конкурентных преимуществ. При ведении профессиональной конкурентоспособной деятельности организация рабочего места и служебного пространства играет важную и первостепенную роль [4].

Как показывает практика, предположительный срок окупаемости кадрового агентства варьируется от трёх месяцев до одного года с момента запуска. Однако, несмотря на простоту бизнеса и лёгкость его организации, существует ряд трудностей, которые сопутствуют предпринимательству в кадровом бизнесе.

В таблице 1 отражены основные преимущества и ключевые недостатки деятельности кадрового агентства, которые необходимо учитывать при планировании и организации кадрового бизнеса.

Таблица 1.

Преимущества и недостатки кадрового бизнеса.

ПРЕИМУЩЕСТВА	НЕДОСТАТКИ
Низкие стартовые вложения	Высокий уровень конкуренции
Низкий срок окупаемости	Нестабильный доход
Рынок не зависит от сезонности	Риск недобросовестных работодателей и соискателей
Простота организации бизнеса	
Низкие затраты процесса функционирования	
Отсутствие необходимости большого штата	
Возможность использовать различные формы бизнес-деятельности	
Деятельность не лицензируется	

*Составлено авторами.

Рынок считается высококонкурентным, для завоевания потребителя необходимо вкладывать огромные усилия для получения результата и формирования авторитета и имиджа профессиональной деятельности. Существует риск нестабильности дохода из-за сезонности бизнеса. Также существует вероятный риск непорядочных работодателей и соискателей, в результате чего страдает именно кадровое агентство.

Таким образом, необходимо отметить привлекательность данного вида коммерческой деятельности. Кадровый бизнес является достаточно специфичным, открыть его просто, однако превратить в успешное и приносящее стабильный доход предприятие возможно. В данном виде бизнес-активности крайне важны деловые качества предпринимателя, хватка, целеустремленность [3]. При создании кадрового агентства на первый план выходят организаторские и профессиональные способности, а не финансовые и материальные ресурсы. Предлагаемый бизнес-проект предполагает открытие кадрового агентства, предоставляющего рекрутинговую услугу. Для потенциальных клиентов (работодателей) агентство будет оказывать следующие услуги (рисунок 3).

Рисунок 3. Услуги, оказываемые рекрутинговым агентством.

*Составлено авторами.

В общем виде работа кадрового агентства по оказанию рекрутинговых услуг выглядит следующим образом: агентство принимает заказ от работодателя на поиск персонала, закрывает обозначенные вакансии в установленный договором срок, если компания одобряет потенциального работника, то в течение испытательного срока организация выплачивает оговоренную за этот период сумму. Алгоритм работы рекрутингового агентства представлен на рисунке 4.

Рисунок 4. Алгоритм работы рекрутингового агентства (классический рекрутинг).
*Составлено авторами.

Основным видом деятельности рекрутингового агентства является поиск персонала на требуемые вакансии в организациях, которые являются клиентами, на возмездной основе [6]. Основными задачами агентства являются грамотная оценка требований заказчика и оперативный подбор нужных кандидатов на требуемые вакантные должности. Для эффективной работы агентства необходимо иметь расширенную клиентскую базу для того, чтобы оперативно предоставить работодателю несколько вариантов [5]. Рассмотренный алгоритм обеспечивает реализацию классической услуги рекрутинга, однако предполагаемые услуги агентства: скрининг, подбор персонала с внешнего рынка, массовый рекрутинг, лизинг персонала, аутстаффинг, аутсорсинг, аутплейсмент. В перспективе можно организовать бизнес-школу, предоставлять консалтинговые услуги, а также реализовывать деятельность по обучению кадров.

Выводы и перспективы дальнейших исследований. В работе кадрового агентства крайне важна отлаженная система поиска и подбора персонала, система привлечения организаций-заказчиков, адаптация и оперативное реагирование на изменения во внешней сре-

де деятельности организации, знание тенденций деятельности и развития рынка труда, а также осуществление плановой и качественной работы по формированию баз данных. Несмотря на активную популяризацию рекрутинговых агентств как быстроразвивающегося сегмента кадрового рынка, существует ряд проблем ведения кадрового бизнеса, выявление и научное обоснование которых приведёт к построению системы цивилизованного рынка кадровых услуг в современном бизнес-пространстве. Однако для того чтобы рекрутинговые агентства стали полноценными участниками рыночных отношений и заняли достойную нишу в области кадровых услуг, предстоит серьёзная научная работа в данном направлении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванова С. В. Поиск и оценка линейного персонала: Повышение эффективности и снижение затрат / С. В. Иванова. – М. : Альпина Паблишер, 2014. – 129 с.
2. Маслов В. И. Эффективное управление современными сотрудниками : учебное пособие / В. И. Маслов ; Факультет глобальных процессов, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 133 с.
3. Моисеева Н. К. Аутсорсинг и развитие делового партнерства / Н. К. Моисеева, О. Н. Малютина, И. А. Москвина. – М. : Финансы и статистика, 2012. – 237 с.
4. Папкова Л. П. Практика эффективного рекрутмента / Л. Л. Папкова. – М. : Можайский полиграфический комбинат, 2013. – 223 с.
5. Погодина Г. В. Обязательный курс профессиональной кадровой работы. Для начинающего HR-специалиста / Г. В. Погодина. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2009. – 384 с.
6. Робертс Г. Рекрутмент и отбор, подход, основанный на концепциях / Гарет Робертс ; пер. с англ. – М. : HIPPO, 2010. – 288 с.

УДК 331:339.13

Острик В. Ю., Полюхович Е. А.

МАРКЕТИНГОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОЙ РЕКРУТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. *В условиях стремительного развития современного рыночно-маркетингового пространства, рекрутинг как эффективная кадровая технология широко применяется и развивается. Наряду с использованием классических технологий, появляются новые инновационные технологии, которые отвечают современным требованиям развития кадровых технологий и динамике рынка труда в стране и в мире. Использование маркетинговых технологий в современном рекрутинге, позволяет комплексно реализовать ресурсный потенциал организаций кадрового бизнеса, выйти на высокий уровень конкурентоспособности и эффективности профессиональной деятельности.*

Ключевые слова: *маркетинговые технологии, рекрутинг, кадровый бизнес, рекрутинговые агентства.*

Ostrik V. Y., Polyukhovich E. A.

MARKETING TECHNOLOGIES IN MODERN RECRUITING ACTIVITIES

Annotation. *In the context of the rapid development of the modern market and marketing space, recruiting is widely used and is currently developing as an effective personnel technology. Alongside with the use of classical technologies, there appear the new innovative technologies that meet modern requirements for the development of personnel technologies and the dynamics of the labour market in the country and in the world. The use of marketing technologies in modern recruiting allows us to realize the resource potential of human resource business organizations in a comprehensive manner, and to reach a high level of competitiveness and the effectiveness of professional activities.*

Keywords: *marketing technologies, recruiting, personnel business, recruiting agencies.*

Постановка проблемы. Особенности потребления рекрутинговой услуги в отечественных организациях связаны с неадекватным управленческим мировоззрением, слабым профессионализмом управленцев, а также с национальными и культурными особенностями граждан. Многие руководители на вакантные должности принимают не профессиональных кадров с высокими показателями труда, креативности, адаптивности, а предоставляют рабочие места своим родственникам, знакомым, имеющим не всегда высокую квалификацию и мотивацию. Подбирая сотрудников по принципу личной преданности, особенно в современных условиях, компании обречены на неэффективную деятельность и краткосрочную работу. Важнейшим аспектом при потреблении услуг рекрутинговых агентств является желание организаций сэкономить, так как управленцы считают, что справятся за счёт реализации внутреннего резерва, что противоречит современным системам профессиональной работы в условиях повышенной конкуренции и сложности ведения коммерческой деятельности на отечественном бизнес-пространстве. Внедрение современных маркетинговых технологий в рекрутинговый процесс позволит качественно улучшить отечественный рекрутинг и существенно повысить его адаптивность к кризисным явлениям в социально-экономическую ситуацию в стране.

Анализ последних исследований и публикаций показал, что проблемам современного кадрового бизнеса посвящено большое количество исследований отечественных и зарубежных авторов. Среди исследователей, выделявших значение маркетинговых аспектов рекрутинговой деятельности, необходимо выделить труды таких учёных, как Ю. В. Долженкова [1; 2], Н. А. Ершова [3], А. И. Иванов [4], А. Я. Кибанов [5], Л. П. Папкова [6], Г. В. Погодина [7], Н. П. Реброва [8], однако маркетинг в рекрутинге как перспективное направление качественного кадрового бизнеса нуждается в дальнейшем теоретическом обосновании и системном изучении.

Целью статьи является формализация сущности маркетинговых технологий в реальной деятельности современных рекрутинговых организаций широкого спектра услуг, выявление первоочередных инструментов и основных путей повышения эффективности и конкурентоспособности кадровой деятельности рекрутинговых организаций и формированию её профессионального и качественного уровня в России.

Изложение основного материала. Маркетинговые технологии в рекрутинге определяются как совокупность маркетинговых методов и приемов, используемых в профессиональном рекрутинге. В классической трактовке определения маркетинга он определяется как удовлетворение потребностей и нужд потребителей рынка посредством обмена [1]. Рекрутинг, удовлетворяя нужды и потребности организации-заказчика, путём предоставления услуг по найму и отбору персонала реализует в себе маркетинговый подход. Некоторые исследователи рассматривают рекрутинг как разновидность маркетинговой деятельности, однако, по нашему мнению, рекрутинг является самостоятельной профессиональной деятельностью, которая, опираясь на классические маркетинговые законы и инструменты, обретает новые эффективные качества и имеет высокую результативность. Такой подход к рекрутинговой деятельности имеет огромный потенциал и способствует повышению его эффективности и профессионализму. Маркетинговые инструменты, используемые в рекрутинговой деятельности, представлены на рисунке 1.

Рисунок 1. Маркетинговые инструменты в рекрутинге.

*Составлено авторами.

Любая маркетинговая деятельность берёт своё начало с анализа потребностей аудитории, если данная процедура проведена качественно и выявлено, какая именно услуга или товар пользуется спросом, повышается реализация продукта. Рекрутинговая деятельность начинается с получения заказа и заполнения необходимых документов на подбор персонала, используя маркетинговые технологии, необходимо не формально зафиксировать требования, а проанализировать потребности, которые стоят за этими требованиями. Профессиональный рекрутер не просто зафиксирует обязанности, которые требуются от сотрудника, а задаст ряд дополнительных вопросов о результативности данных обязанностей [3]. Изучение идеального портрета будущего кандидата и знание основных нюансов работы позволит рекрутёру легче выявить реальную потребность заказчика для качественного удовлетворения её.

При осуществлении рекрутинговой деятельности потребителями являются как организации, так и кандидаты, при взаимодействии с которыми необходимо проявить весь спектр потребностей всех видов: мотивационных, материальных, профессиональных. Если не уделять должного внимания данному аспекту, существует большая вероятность отказа от предложенной вакансии или непрохождения испытательного срока.

Бренд на современном этапе играет огромную роль в мире потребителей товаров и услуг, он повышает конкурентные преимущества, потребительскую полезность.

Профессиональный рекрутинг, позиционируя преимущества компании-заказчика, должен показать всю совокупность психологических, функциональных, организационных, экономических характеристик работодателя, что позволяет сформировать устойчивое мнение о том, что работа в данной компании является преимуществом и перспективой дальнейшего развития. Бренд кандидата также имеет немаловажную роль при формировании имиджа потенциального кандидата, особенно при реализации хэдхантинга.

Коммуникации являются ценным инструментом в маркетинге, в рекрутинговой деятельности установление коммуникационных связей с реальными имеющимися и будущими клиентами имеет большое профессиональное значение.

Маркетинговые составляющие рекрутинговой деятельности позволяют рассматривать каждое обращение в агентство как систему взаимоотношений с заказчиком и возможными кандидатами для закрытия вакансии. Создание коммуникаций с клиентом, будь это заказчик или потенциальный работник, позволяет сделать его более мотивированным, более восприимчивым и отзывчивым к актуальным вакансиям, а также раскрыть его скрытые преимущества и способности. Выстраивание коммуникационных связей с компанией-заказчиком позволяет улучшить взаимопонимание, оптимизировать сроки получения кандидата и качество обратной связи [2].

Использование рекламных инструментов маркетинга как самых эффективных и востребованных позволит привлечь неподдельный интерес как к кандидату на замещение вакантной должности, так и к компании-заказчику [4]. Передача информации о кандидате содержательно и интересно повышает вероятность заинтересованности именно в нём заказчика и значительно влияет на эффективность рекрутинговой работы. Реализация принципов конкуренции и конкурентной борьбы позволяет выделить индивидуальный профессиональный набор качеств кандидата и представить действительно конкурирующее резюме по сравнению с другими компаниями, предлагающими рекрутинговые услуги.

Далеко не все рассмотренные маркетинговые инструменты формируют систему профессионального рекрутинга, однако необходимо сделать вывод, что маркетинг является составляющей подсистемой системы эффективного и конкурентоспособного рекрутинга.

В современном мире, в эпоху цифровизации основных экономических и социальных процессов, инновационные, современные рекрутинговые технологии играют важнейшую роль. В условиях динамично изменяющегося рыночно-маркетингового пространства для закрепления своих конкурентных позиций и достижения высоких показателей эффективности профессиональной деятельности, реализация инновационных рекрутинговых технологий является мощнейшим инструментом при реализации стратегических целей компаний и функциональной адаптивности к условиям внешней среды.

Дизайн-мышление в рекрутинге является современным маркетинговым трендом в кадровом бизнесе, так как традиционный бизнес всегда опирался на анализ и выбор доминанты из числа альтернатив, а дизайнерское решение – это такое решение, которое обеспечит удовлетворение большого числа параметров, чем доступная альтернатива. Дизайнерское решение позволяет разрешить большое количество проблем, даже тех, которые не рассматривались при разработке решения.

Дизайн в рекрутинге расширяет границы поиска персонала и открывает новые возможности кадрового бизнеса и удовлетворения потребностей заказчиков услуг. Эксперимент является одним из возможных и используемых методов такого инновационного подхода в рекрутинге и предполагает добавление к привычным методам научных исследований многовариантное и инновационное мышление через сложный процесс выявления возможных альтернатив, противоречащих друг другу с последующим сужением вариантов и выбору наиболее оптимальной доминанты.

Дизайн-мышление – достаточно сложный и многогранный процесс бизнес-деятельности и требует развития таких профессиональных компетенций, которые будут способствовать созданию инновационного продукта на кадровом рынке. Дизайн-мышление – это деятельность по установке взаимосвязей между привычным набором информационных потоков, способность генерировать инновационные идеи из фрагментальных частей, способность эмпатически чувствовать наиболее подходящих претендентов. Дизайн-мышление способствует развитию творческого потенциала рекрутеров для реализации профессиональных функций.

В условиях функционирования рыночного пространства дизайнерские подходы (визуализация, геймификация, сторителлинг и т. д.) индивидуально фокусируются на клиенте и предполагают использование метода customer journey (путешествие клиента от идеи воспользоваться рекрутинговой услугой до принятия решения о найме сотрудника), проникнуться ожиданиями заказчика и не разочаровать его в конце процесса. Для HR такой подход выливается в смешении фокуса на кандидатов на замещение вакантных должностей в лучшем понимании их персональных мотиваторов и личностных ценностей, творческих способностей и профессионального потенциала. Грамотное и рациональное использование человеческого капитала в современных рыночно-маркетинговых процессах предполагает фокусирование внимания не на глобальных задачах коммерческой деятельности, а на самих рекрутерах с индивидуальным и неповторимым набором профессиональных компетенций и личностных качеств.

При использовании традиционного подхода в рекрутинге, типичные KPI рекрутера – это количество и быстрота закрытия объявленных вакансий, процент продвижения по карьерной лестнице, текучесть кадрового потенциала организаций, что делает невозможным использовать дизайн-методы при массовом наборе. Однако при подборе кандидатов на должности высшего менеджмента и закрытии сложных вакансий, дизайн-методы могут широко использоваться в профессиональной рекрутинговой деятельности.

Инновационные технические тренды в HR широко основываются на применении Big Data, искусственном интеллекте, технологиям дистанционного обучения, могут автоматизировать процесс рекрутинга, исключив полностью человеческий фактор, и сделать работу самих рекрутеров ненужной и невостребованной. Появляются роботы, которые фильтруют резюме и потоки обращений, соответственно, рекрутмент должен меняться, как сфера бизнеса, эффективным методом является именно переход к дизайнерскому подходу в рекрутменте.

Фокус внимания рекрутмента должен постепенно смещаться на индивидуальные потребности коммерческих организаций, и основной задачей современного рекрутера должна выглядеть как постоянная визуализация и моделирование профиля ключевых работников компании в зависимости от текущих и перспективных целей коммерческой деятельности. Понимание того, какими навыками должен обладать ключевой работник в случае его выбытия и замены – важнейший skill (навык, мастерство) самого рекрутера. Вклад рекрутера в результативность бизнеса должен быть напрямую связан с качеством подобранных ключевых работников.

Рекрутеру необходимо понимать, какими навыками (soft skills) должен обладать работник, чтобы обеспечить эффективную работу и развитие бизнеса. Текущий профиль skills уже принятых кандидатов не может и не должен оставаться моделью для выработки последующих решений о приёме новых работников. Суть дизайнерского мышления в рекрутинге заключается в постоянных нововведениях в поиске новых наборов skills, обеспечивающих решение новых перспективных стратегических задач организации. Требованиями к рекрутеру при использовании дизайн-методов в работе должны являться стратегическое и тактическое мышление, функциональный анализ, навыки психологии и командной работы, выявление мотивирующих составляющих персонала, а также способность вырабатывать эффективные и конкурентоспособные управленческие решения в области рекрутинга.

Выводы и перспективы дальнейших исследований. На современном этапе развития российской рекрутинговой деятельности рекрутеры с таким набором профессиональных качеств редко встречаются и недостаточно востребованы на современном рынке труда. Основной процент специалистов, занятых в данной сфере, занимают люди с профессиональными способностями управления каналами поиска, хэдхантинга ценных работников в социальных сетях, технически и технологически подготовленным исполнителям, нацеленных на чёткий и эффективный результат. Дизайн-мышление рекрутера направляет его использовать специальные и инновационные параметры поиска и формировать профиль skills кандидатов, прогноз результативности коммерческой деятельности, которую принесёт кандидат. Дизайн в рекрутинге позволяет преодолеть стандартные рамки в организации бизнес-процессов и выйти на совершенно новый, качественно продвинутый уровень профессиональной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Долженкова Ю. В. Векторы развития и основные механизмы реализации современного рекрутмента / Ю. В. Долженкова. – М. : АТИСО, 2011. – 245 с.
2. Долженкова Ю. В. Основы рекрутмента : монография / Ю. В. Долженкова. – М. : АТИСО, 2011. – 176 с.
3. Ершова Н. А. Современные технологии системы управления персоналом в бизнес-структурах : монография / Н. А. Ершова, Н. В. Сергеева ; Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС» (Институт) ; под ред. Н. А. Ершовой. – М. : МИРБИС, 2014. – 312 с.
4. Иванов А. И. Рекрутинг: как это делается в России / А. И. Иванов. – СПб. : ФЕНИКС, 2006. – 176 с.
5. Кибанов А. Я. Управление персоналом организации: стратегия, маркетинг, интернационализация / А. Я. Кибанов, И. Б. Дуракова. – М. : ИНФРА-М, 2011. – 356 с.
6. Папкова Л. Л. Практика эффективного рекрутмента / Л. Л. Папкова. – М. : Можайский полиграфический комбинат, 2013. – 195 с.
7. Погодина Г. В. Обязательный курс профессиональной кадровой работы. Для начинающего HR-специалиста / Г. В. Погодина. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2009. – 384 с.
8. Реброва Н. П. Маркетинговые исследования рынка рекрутинговых услуг : монография / Н. П. Реброва, Е. А. Лунева. – Омск : ОГИС, 2011. – 164 с.

УДК 330.5:339.977

Сейдаметова З. С.

СТРАНЫ, НЕ ВХОДЯЩИЕ В ЯДРО МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ. I. СТРАНЫ С ПОВЫШЕННОЙ И ПОНИЖЕННОЙ БЮДЖЕТНОЙ НАГРУЗКОЙ

Аннотация. *В статье описано расположение в пространстве экономических индексов EPI, BLI и CPI тех стран, которые не входят в так называемое «ядро» мировой экономики. Эти страны распределены в четыре частично перекрывающиеся подмножества: страны с завышенной бюджетной нагрузкой BLI; страны с заниженной бюджетной нагрузкой BLI; страны с пониженным уровнем коррупции; страны с повышенным уровнем*

коррупции. В статье показано распределение стран с повышенной и пониженной бюджетной нагрузкой на координатных плоскостях экономических индексов. Установлено, что для этих стран существует верхний предел индекса экономической производительности EPI, зависящей от индекса коррупции CPI. Установлено, что для стран с пониженной бюджетной нагрузкой, существует верхний предел этой нагрузки, немонотонно зависящей от индексов CPI и EPI.

Ключевые слова: *мировая экономика, ядро мировой экономики, валовой внутренний продукт, экономические индексы, двумерные распределения.*

Seidametova Z. S.

NON-CORE COUNTRIES OF THE WORLD ECONOMY. I. COUNTRIES WITH EXCESSIVE AND LOWERED BUDGET LOADING

Annotation. *The article describes the location of the countries that are not included in the so-called «core» of the world economy in the space of the EPI, BLI and CPI economic indexes. These countries are divided into four partially overlapping subsets: countries with excessive budget loading BLI; countries with lowered budget loading BLI; countries with lowered levels of corruption; countries with excessive corruption. The paper presents the distribution of countries with excessive and lowered budget loading on the coordinate planes of economic indices. It is found that for these countries there is an upper limit to the economic productivity index EPI, depending on the corruption index CPI. It is established that for countries with a lowered budget loading, there is an upper limit to this loading, that does not monotonously depend on the CPI and EPI indices.*

Keywords: *world economy, core of the world economy, gross domestic product, economic indices, two-dimensional distributions.*

Постановка проблемы. В статье [1] было введено представление о ядре мировой экономики как о совокупности ядер EPI-групп. Определение EPI-групп и их ядер сформулировано ранее в статьях [2; 3].

Для описания ядра мировой экономики используется трёхмерное пространство экономических индексов EPI, BLI и CPI. Впервые это индексное пространство было введено в работе [4]. В этой работе было представлено распределение стран мира в трёхмерном пространстве экономических индексов EPI×BLI×CPI по известным данным о состоянии мировой экономики в 2016 г. В работе [5] повторили это исследование, используя данные за 2017 г.

Анализ последних исследований и публикаций. Введённый в [4] индекс экономической производительности EPI определён как выраженное в процентах отношение валового внутреннего продукта на душу населения GDP/PC (Gross Domestic Product Per Capita) в данной стране в данный год к максимальному валовому продукту на душу населения, max GDP/PC, зафиксированному в тот же год в какой-либо стране мира:

$$EPI = \frac{GDP/PC}{\max GDP/PC} \cdot 100\% .$$

Индекс EPI для стран мира может принимать значение от нескольких десятых долей процента для беднейших стран до ста процентов для страны-лидера по величине GDP/PC.

Второй индекс, используемый для формирования трёхмерного пространства экономических индексов, это индекс бюджетной нагрузки BLI, определённый как выраженное в процентах отношение бюджетных доходов BR (Budget Revenues) правительства данной страны к величине валового внутреннего продукта GDP (Gross Domestic Product) этой страны в тот же год:

$$BLI = \frac{BR}{GDP} \cdot 100\% .$$

Есть малые страны, само существование которых зависит от международной помощи. У таких стран индекс BLI может превышать 100%. Такие страны были исключены из рас-

смотрения при анализе мировой экономики в [1; 2]. Некоторые страны (в основном это страны, находящиеся в состоянии внутренних вооруженных конфликтов) имеют BLI менее десяти процентов. Есть более сотни стран с плавным распределением по индексу BLI в интервале от BLI≈10% до BLI≈35%. Есть в распределении стран мира по индексу BLI невысокий вторичный максимум при BLI≈40–45%.

Третий экономический индекс, используемый для построения трёхмерного индексного пространства мировой экономики, – это индекс восприятия коррупции CPI [6]. Этот индекс представляет собой суммарную, многокомпонентную экспертную оценку по стобалльной шкале, характеризующую уровень коррупции в данной стране: чем больше значение этого индекса, тем ниже уровень коррупции. Несмотря на рациональное сомнение, которое может вызвать *любая* экспертная оценка, методика экспертной оценки индекса CPI, по-видимому, достаточно адекватна [7]. Кроме того, коррупция сама по себе скрыта и прямым измерениям не поддаётся.

Ввиду одинаковой нормировки всех трёх индексов от нуля до ста (100% для EPI и BLI, 100 баллов для CPI) можно с некоторой долей условности трактовать введённое нами трёхмерное индексное пространство как метрическое пространство с евклидовой метрикой. Сами экономические индексы могут трактоваться как декартовы координаты в этом пространстве. Это позволяет говорить о «расстоянии» между странами в этом пространстве и о том, что две страны «близки» друг к другу в этом пространстве или «далеки» друг от друга.

В рамках этого «метрического» подхода в статьях [2; 3] было описано некоторое множество «ядер» EPI-групп. Сами EPI-группы определяются как группы стран с близкими значениями EPI в окрестности некоторого максимума на мировой гистограмме распределения стран по индексу EPI. «Ядро» EPI-группы – это некоторое подмножество стран данной EPI-группы, имеющих достаточно близкие значения индексов BLI и CPI. Мы намеренно не формулировали априорное количественное ограничение для пределов этой близости, гарантирующих включение страны в ядро EPI-группы. Ориентировались на полуинтуитивную визуальную оценку компактности распределения стран данной EPI-группы на координатных плоскостях пространства экономических индексов. Возможно, по результатам выделения ядер EPI-групп по статистическим данным на многолетнем промежутке времени можно будет явно сформировать соответствующие количественные ограничения.

Эти «ядра» можно трактовать как некоторые трёхмерные «боксы» – трёхмерные прямоугольные параллелепипеды в пространстве экономических индексов EPI, BLI, CPI. В работе [1] совокупность восьми ядер EPI-групп была названа «ядром» мировой экономики. В это ядро в 2017 г. входит примерно три четверти стран мира. Можно говорить об общих законах мировой экономики, которые демонстрируются самим фактом существования ядра мировой экономики: *страны, входящие в это ядро, не могут иметь случайное, произвольное сочетание трёх индексов*. Кроме того, на уровне ядра мировой экономики выявляется сильная нелинейная связь между индексами CPI и EPI: *чем ниже коррупция, тем выше экономическая продуктивность*. Эта статистическая зависимость не проявляется на уровне отдельной страны.

Однако за пределами ядра мировой экономки остаётся примерно четверть стран мира. В статье [1] мы назвали эти страны, не принадлежащие ни одному ядру EPI-групп, «скитающимися странами» IC (Itinerant Countries).

Цель статьи – описать множество стран IC по экономическим данным 2017 г.

Изложение основного материала.

1. Списки стран IC.

Страны IC, находящиеся вне ядер EPI-групп, можно классифицировать в соответствии с экономическим индексом, по которому данная страна «выпала» за пределы ядра своей EPI-группы. Такой подход формирует четыре частично пересекающиеся подмножества стран IC: «Большие BLI», «Малые BLI», «Большие CPI», «Малые CPI». В таблицах 1 и 2 представлены списки стран с избыточной («Большие BLI») или недостаточной («Малые BLI») бюджетной нагрузкой. В каждом списке страны IC упорядочены по возрастанию EPI. В таблицах указаны все три экономических индекса для каждой страны.

Таблица 1.

Страны вне ядер EPI-групп: Большие BLI.

№	Страна	EPI, %	CPI	BLI, %
1	Того	0,59	32	30,82
2	Таджикистан	0,77	21	30,93
3	Непал	0,82	31	40,19
4	Лесото	1,11	42	41,00
5	Узбекистан	1,47	22	33,99
6	Джибути	1,85	31	37,95
7	Боливия	3,26	33	40,02
8	Беларусь	5,50	44	41,66
9	Ливия	5,74	17	42,84
10	Куба	8,10	47	54,06
11	Греция	17,88	48	46,96

Таблица 2.

Страны вне ядер EPI-групп: Малые BLI.

№	Страна	EPI, %	CPI	BLI, %
1	Сомали	0,46	9	2,03
2	Республика Конго	1,59	21	8,52
3	Нигерия	1,89	27	3,72
4	Судан	2,78	16	6,66
5	Гватемала	4,29	28	11,02
6	Туркменистан	6,33	19	11,70
7	Коста-Рика	11,22	59	14,20
8	Польша	13,32	60	17,25
9	Аргентина	13,83	39	19,18
10	Панама	14,60	37	20,23
11	Бахрейн	22,72	36	15,42
12	Бруней	27,18	62	11,83
13	Республика Корея	28,57	54	22,97
14	Объединенные Арабские Эмираты	39,09	71	21,81
15	Багамы	29,55	65	17,27
16	Гонконг	44,37	77	19,37
17	Сингапур	55,44	84	15,78

2. Двумерные распределения стран с завышенной бюджетной нагрузкой на координатных плоскостях экономических индексов.

Рисунки 1, 2 и 3 показывают расположение одиннадцати стран с завышенной бюджетной нагрузкой на координатных плоскостях экономических индексов CPI×BLI, EPI×BLI и CPI×EPI.

Рисунки 1 и 2 демонстрируют, по-видимому, отсутствие для таких стран какой-либо корреляции между бюджетной нагрузкой (BLI) и состоянием экономики (индекс EPI) или состоянием общества (индекс CPI). Если правительство страны ориентировано на повышенную бюджетную нагрузку (по «вневременным» традициям страны, или по локализованным во времени обстоятельствам данной страны), то оно, принимая бюджетные решения, скорее всего, не учитывают ни размер GDP, ни уровень коррупции. Рисунок 3 позволяет (не очень уверенно) предполагать, что для стран с завышенными бюджетами правительств, существует верхний предел экономической продуктивности, линейно зависящий от уровня коррупции в стране:

$$\mathrm{EPI} \le \mathrm{k} \cdot \mathrm{CPI}, \text{ при } \mathrm{k} \cong 0{,}37 .$$

Линейная зависимость между EPI и CPI, соответствующая верхнему пределу в этом неравенстве, показана линией на рисунке 3. Вблизи этого верхнего предела продуктивности находится страна с самым высоким значением CPI (Греция) и страна с самым низким зна-

чением CPI (Ливия). У всех остальных стран этого подмножества экономическая продуктивность значительно меньше того верхнего предела, которым согласно приведённой формуле определяется имеющимся уровнем коррупции.

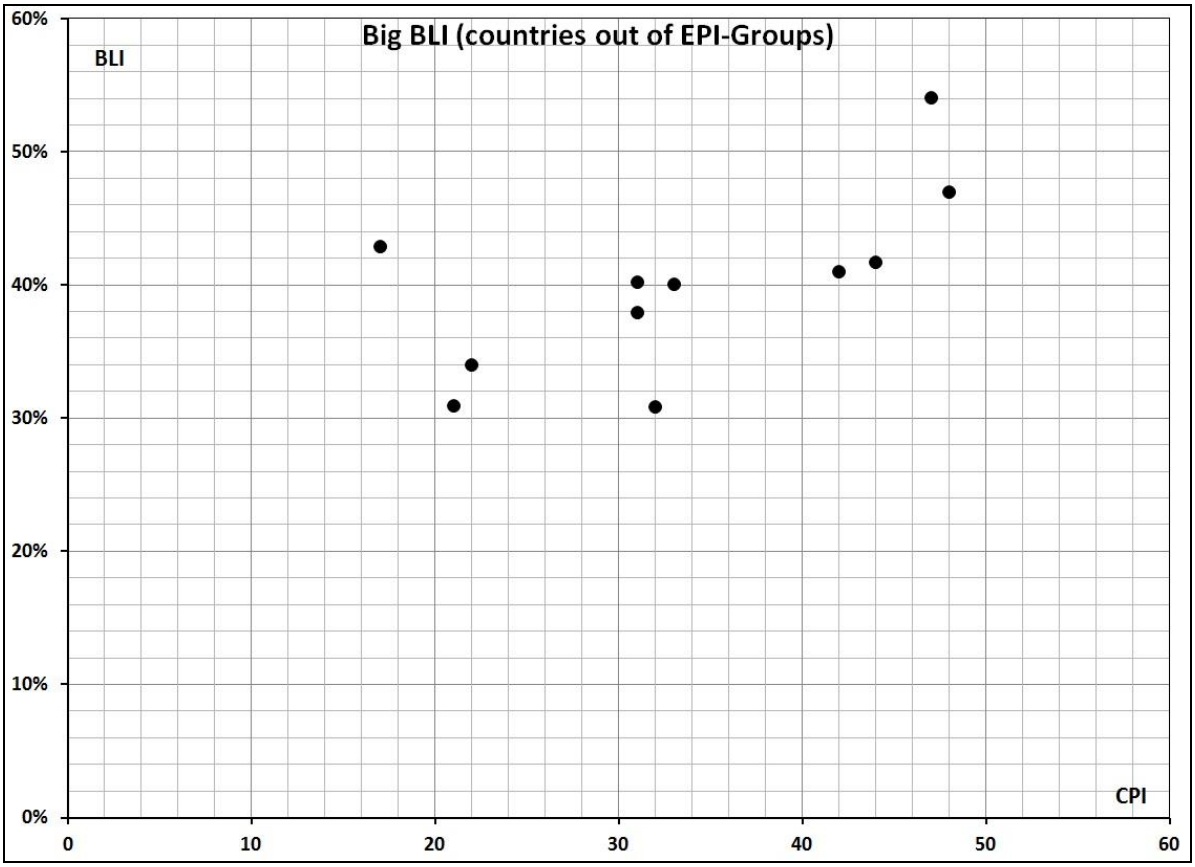


Рисунок 1. Распределение стран с завышенной бюджетной нагрузкой на плоскости CPI×BLI.

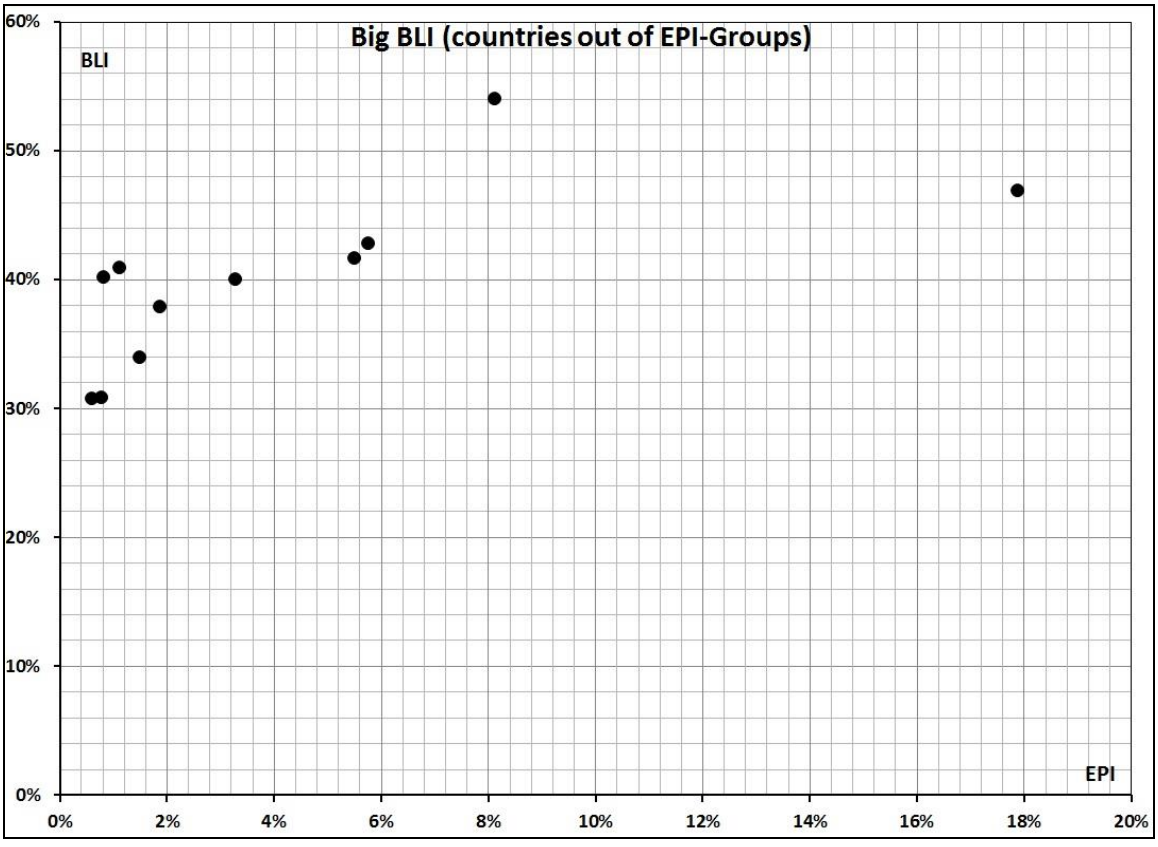


Рисунок 2. Распределение стран с завышенной бюджетной нагрузкой на плоскости EPI×BLI.

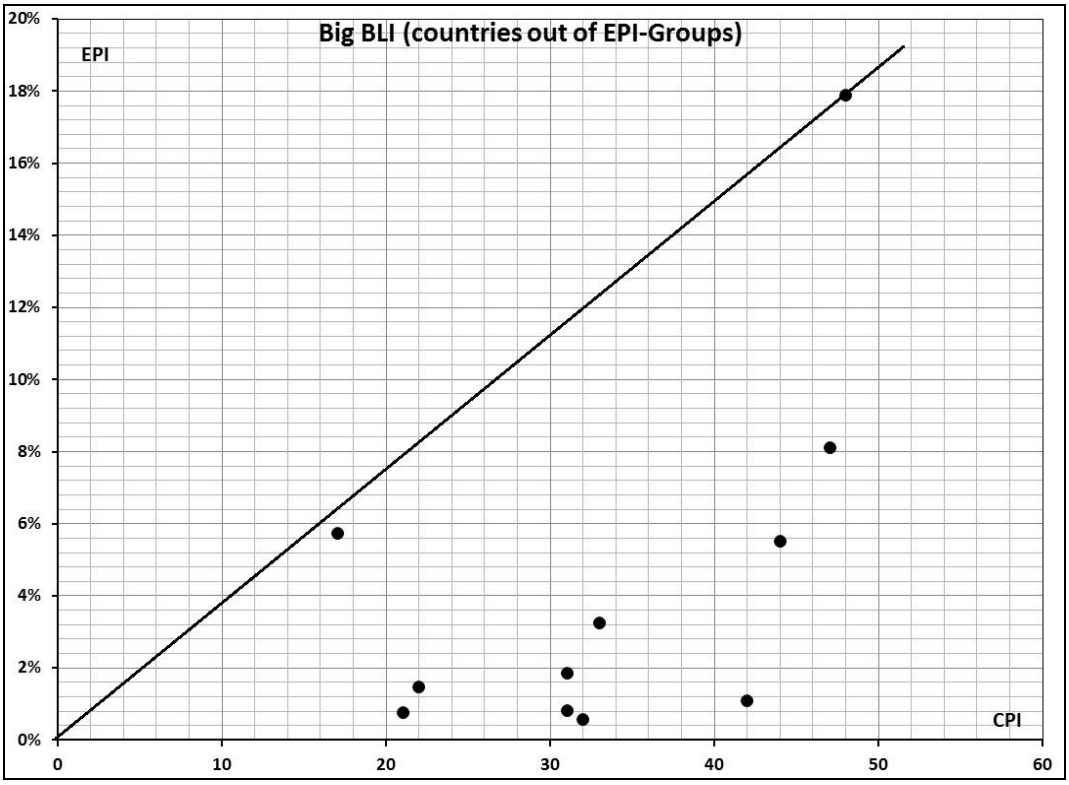


Рисунок 3. Распределение стран с завышенной бюджетной нагрузкой на плоскости CPI×EPI.

3. Двумерные распределения стран с заниженной бюджетной нагрузкой на координатных плоскостях экономических индексов.

На рисунках 4, 5 и 6 показано расположение семнадцати стран с заниженной бюджетной нагрузкой на плоскостях экономических индексов CPI×BLI, EPI×BLI и CPI×EPI. Можно предполагать, что решения правительств таких стран о пониженном уровне бюджетной нагрузки диктуются некоторыми долгосрочными традиционными установками, сложившимися в этих странах, а иногда фактической управленческой слабостью правительств. Как на эти решения влияют экономические индексы CPI и EPI?

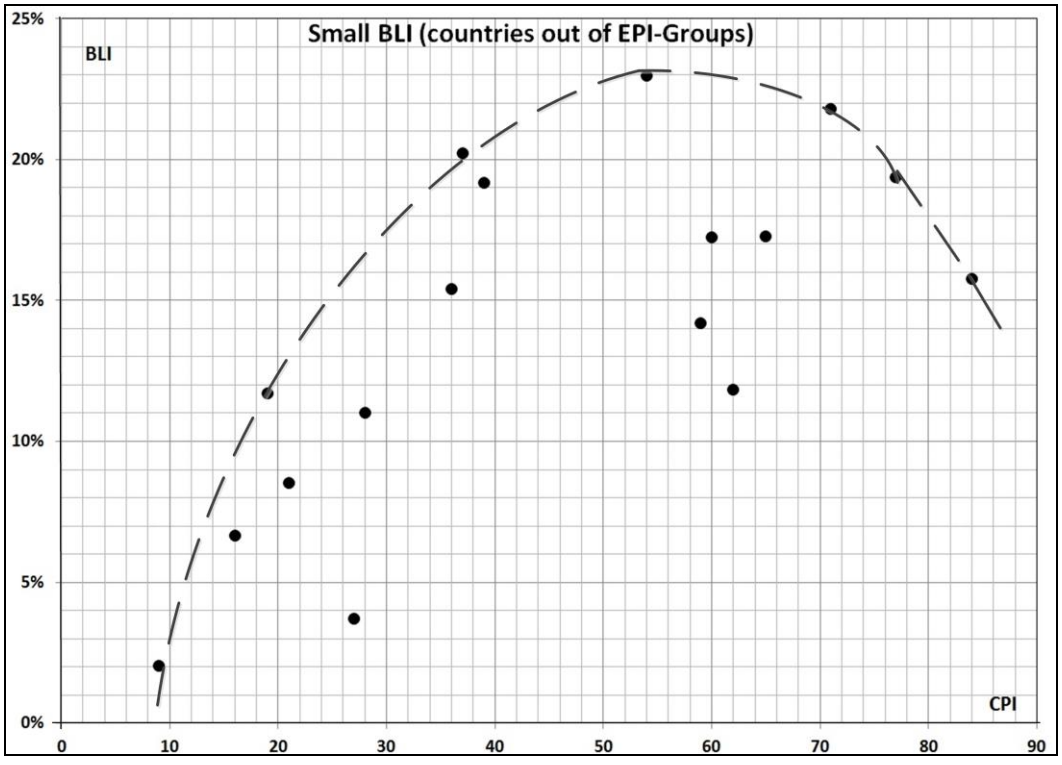


Рисунок 4. Распределение стран с заниженной бюджетной нагрузкой на плоскости CPI×BLI.

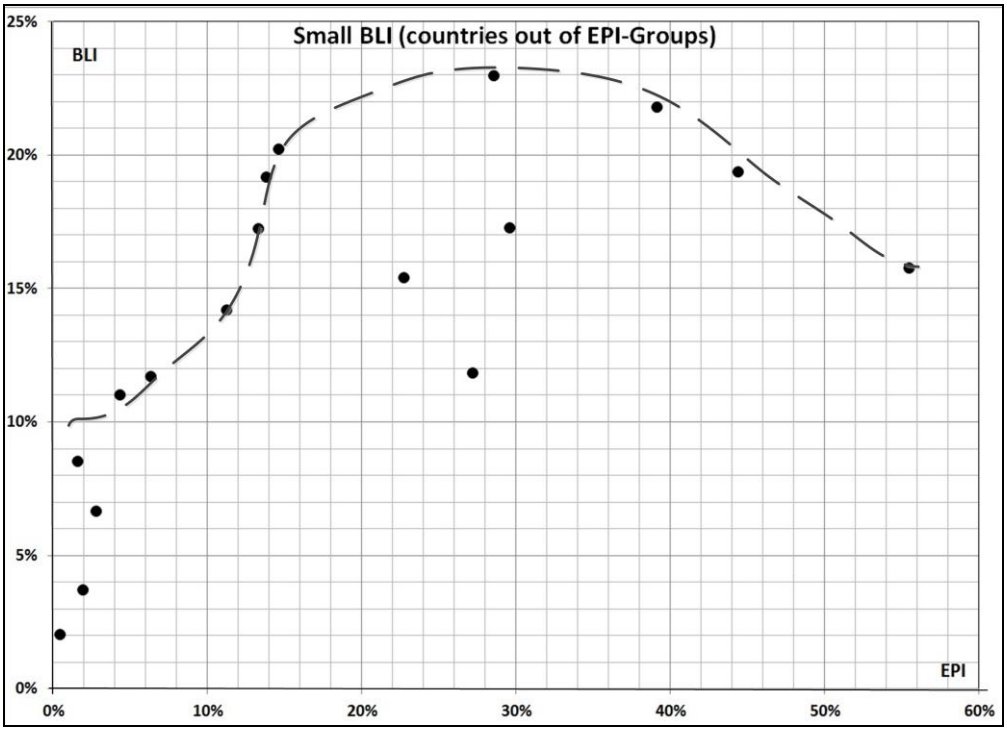


Рисунок 5. Распределение стран с заниженной бюджетной нагрузкой на плоскости EPI×BLI.

Рисунки 4 и 5 дают основание предполагать, что для таких стран существует верхний предел возможной бюджетной нагрузки, немонотонно зависящей от индексов CPI и EPI. При малых CPI (рисунок 4) и EPI (рисунок 5) этот допустимый верхний предел нарастает с ростом CPI и ростом EPI, затем достигает максимума, соответствующего уровню BLI≈23% и с дальнейшим ростом CPI и ростом EPI, этот допустимый верхний предел бюджетной нагрузки убывает. На рисунках 4, 5 этот верхний предел BLI для стран с пониженным BLI показан пунктирной линией. На этих рисунках максимально возможное значение BLI соответствует Республике Корея. Эта страна по экономической продуктивности EPI и уровню коррупции практически не отличается от Италии, но по уровню бюджетной нагрузки вдвое уступает Италии.

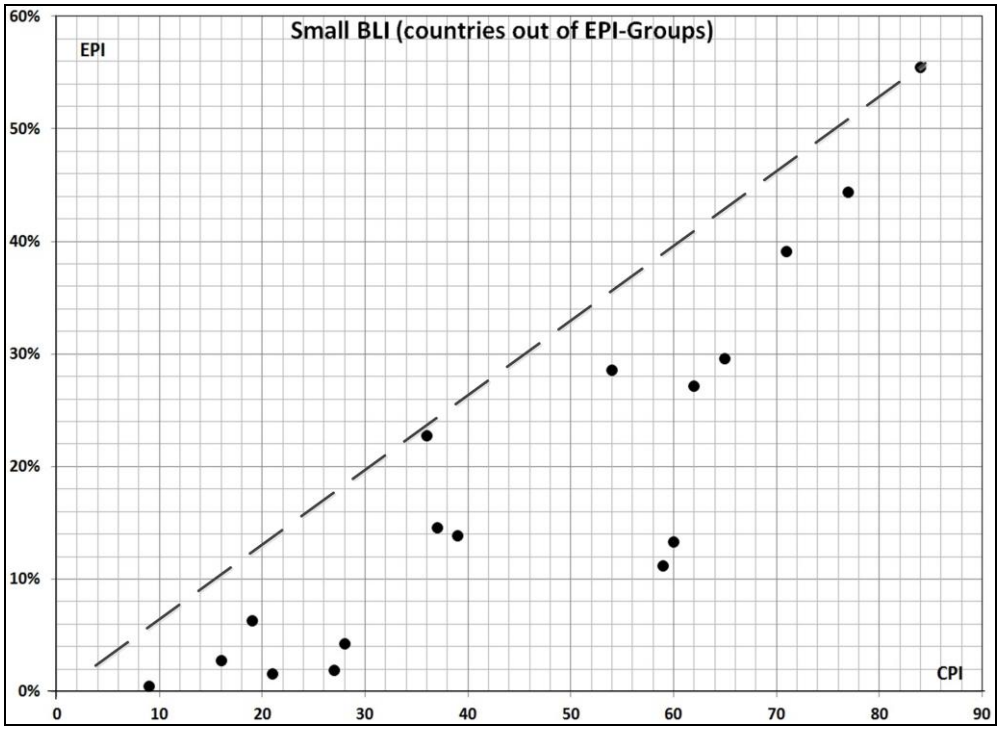


Рисунок 6. Распределение стран с заниженной бюджетной нагрузкой на плоскости CPI×EPI.

Рисунок 6, демонстрирующий распределение семнадцати стран с пониженной бюджетной нагрузкой на плоскости экономических индексов CPI×EPI, в определённой степени показывает статистическую справедливость утверждения «благое поведение вознаграждается», сформулированного нами ранее для ядер EPI-групп [1; 3]: большим значениям CPI (т. е. более низкой коррупции) статистически соответствует большая продуктивность. Но, возможно, как и в вышеописанном множестве стран с повышенными бюджетными расходами, страны с пониженными бюджетными расходами также имеют некоторый верхний предел продуктивности EPI, линейно зависящий от индекса CPI:

$$EPI \le k \cdot CPI, \text{ при } k \cong 2/3 .$$

Этот верхний предел продуктивности показан на рисунке 6 пунктирной линией. Вблизи этого верхнего предела из этой группы в 17 стран находятся две страны: Сингапур с самым высоким в этой группе значением EPI (55,44%) и CPI (84) и Бахрейн (EPI=22,72%, CPI=36). Следует заметить, что по индексам EPI и CPI Сингапур полностью соответствует параметрам самых развитых стран, входящих в «горячую» зону мировой экономики (эта зона подробно описана в [4; 5]), но по уровню бюджетной нагрузки почти вдвое не «дотягивает» до нижней границы ядра «горячей» зоны.

Выводы. По-видимому, можно утверждать, что страны, не входящие в ядро мировой экономики по признаку избыточной или недостаточной бюджетной нагрузки, не могут занимать в трёхмерном пространстве экономических индексов EPI×BLI×CPI совершенно произвольные положения. Экономические индексы этой группы стран подчиняются определённым закономерностям. В частности, для этой группы стран существует верхний предел экономической эффективности, зависящий от уровня коррупции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сейдаметова З. С. Ядро мировой экономики в трехмерном пространстве индексов EPI, BLI, CPI / З. С. Сейдаметова, В. А. Темненко // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2020. – № 1 (67). – С. 174–183.
2. Сейдаметова З. С. Распределение стран с «холодной» экономикой в пространстве экономических индексов EPI, BLI и CPI. I. Общее представление об EPI-группах / З. С. Сейдаметова // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2019. – № 4 (66). – С. 202–209.
3. Сейдаметова З. С. Распределение стран с «холодной» экономикой в пространстве экономических индексов EPI, BLI и CPI. II. Ядра EPI-групп зоны «холодных» экономик / З. С. Сейдаметова, В. А. Темненко // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2019. – № 4 (66). – С. 209–218.
4. Seidametova Z. S. Some 1D-, 2D- and 3D-distributions of countries' national economies in the world economics / Z. S. Seidametova, V. A. Temnenko // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2018. – № 1 (59). – С. 120–134.
5. Сейдаметова З. С. Двумерные распределения национальных экономик стран в мировой экономике / З. С. Сейдаметова // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2019. – № 2 (64). – С. 196–203.
6. Corruption Perceptions Index 2017 [Электронный ресурс] / Transparency International. – Режим доступа : https://bit.ly/2BJaDBF (дата обращения 31.10.2019 г.).
7. Explanation of how individual country scores of the Corruption Perceptions Index are calculated / Transparency International [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://bit.ly/2O2F3Dz.

УДК 330.5:339.977

Сейдаметова З. С., Темненко В. А.

СТРАНЫ, НЕ ВХОДЯЩИЕ В ЯДРО МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ. II. СТРАНЫ С ПОВЫШЕННЫМ И ПОНИЖЕННЫМ УРОВНЕМ КОРРУПЦИИ

Аннотация. *В статье описано расположение в пространстве экономических индексов EPI, BLI и CPI тех стран, которые имеют повышенный или пониженный уровень коррупп-*

ции. Установлено, что в группах стран с пониженной коррупцией не существует корреляции между индексом восприятия коррупции CPI и индексом экономической производительности EPI, однако существует верхний предел EPI, линейно зависящий от CPI. Установлено, что для стран с повышенным уровнем коррупции существует определённая линия тренда «вознаграждения благого поведения», однако закономерности этого тренда количественно отличаются от закономерностей, характерных для ядра мировой экономики.

Ключевые слова: *мировая экономика, ядро мировой экономики, валовой внутренний продукт, экономические индексы, двумерные распределения.*

Seidametova Z. S., Temnenko V. A.

NON-CORE COUNTRIES OF THE WORLD ECONOMY. II. COUNTRIES WITH EXCESSIVE AND LOWERED LEVEL OF CORRUPTION

Annotation. *The paper deals with the location of the countries with the excessive or lowered level of corruption in the space of EPI, BLI and CPI economic indexes. It is stated that in the groups of countries with lowered corruption there is no correlation between the CPI (Corruption Perceptions Index) and the EPI (Economic Productivity Index), however, there is for the EPI an upper limit linearly dependent on the CPI. It is specified that for countries with excessive level of corruption, there is a certain line of the trend for the «reward of good behavior», however, the forms of this trend are quantitatively different from the forms that are characteristic for the core of the world economy.*

Keywords: *world economy, core of the world economy, gross domestic product, economic indices, two-dimensional distributions.*

Постановка проблемы. В первой части этой статьи были описаны две группы стран, не входящих в ядро мировой экономики по признаку повышенной бюджетной нагрузки (большое значение экономического индекса BLI) или пониженной бюджетной нагрузки (малое значение экономического индекса BLI). Индекс BLI есть выраженное в процентах отношение бюджетных доходов BR (Budget Revenues) правительства данной страны к величине валового внутреннего продукта GDP (Gross Domestic Product) этой страны в тот же год:

$$BLI = \frac{BR}{GDP} \cdot 100\% .$$

Однако проблемой остаётся адекватное описание двух групп стран, «выпадающих» из ядра мировой экономики по признаку повышенного или пониженного уровня коррупции.

Анализ последних исследований и публикаций. Данная статья завершает серию статей, посвящённых разработке методики описания и интерпретации мировой экономики в трёхмерном пространстве экономических индексов EPI, BLI, CPI [1–7].

Понятие «ядро мировой экономики» было определено нами ранее как «совокупность ядер EPI-группы» в трёхмерном пространстве экономических индексов EPI, BLI, CPI [7]. Определения экономических индексов EPI (индекс экономической производительности) и CPI (индекс восприятия коррупции) приведены в первой части статьи. Термин «EPI-группа» означает группу стран с близкими значениями индекса EPI вблизи некоторого локального максимума распределения стран по индексу EPI. Термин «ядро EPI-группы» описывает подмножество стран, входящих в некоторую EPI-группу, с близкими значениями не только EPI, но и двух других индексов BLI и CPI. Соответственно, термины «повышенный уровень коррупции» или «пониженный уровень коррупции» описывают не абсолютные значения индекса CPI, а отклонения этого индекса от значений, характерных для ядра данной EPI-группы.

Цель статьи – рассмотреть две группы стран с повышенным или пониженным уровнем коррупции.

Изложение основного материала.

1. Список стран, не входящих в ядро мировой экономики из-за чрезмерно высоких или чрезмерно низких значений индекса коррупции CPI.

В таблицах 1 и 2 представлены списки стран, не входящих в 2017 г. в ядро мировой экономики по признаку пониженной коррупции (большое значение CPI) (таблица 1) или повышенной коррупции (малое значение CPI) (таблица 2).

Таблица 1.

Страны вне ядер EPI-групп: Большие CPI.

№	Страна	EPI, %	CPI	BLI, %
1	Руанда	0,72	55	20,51
2	Лесото	1,11	42	41,00
3	Сенегал	1,28	45	18,32
4	Сан-Томе и Принсипи	1,85	46	30,40
5	Бутан	3,01	67	27,41
6	Кабо-Верде	3,12	55	24,67
7	Грузия	3,90	56	28,25
8	Иордания	3,97	48	22,46
9	Ботсвана	7,30	61	32,22
10	Чили	14,74	67	20,43
11	Багамы	29,55	65	17,27

Таблица 2.

Страны вне ядер EPI-групп: Малые CPI.

№	Страна	EPI, %	CPI	BLI, %
1	Сомали	0,46	9	2,03
2	Йемен	1,06	16	12,93
3	Судан	2,78	16	6,66
4	Ангола	3,94	19	29,14
5	Гватемала	4,29	28	11,02
6	Ирак	4,82	18	33,12
7	Ливия	5,74	17	42,84
8	Туркменистан	6,33	19	11,70
9	Экваториальная Гвинея	9,32	17	25,92
10	Аргентина	13,83	39	19,18
11	Панама	14,60	37	20,23
12	Греция	17,88	48	46,96
13	Саудовская Аравия	20,03	49	37,76
14	Бахрейн	22,72	36	15,42
15	Кувейт	27,90	39	44,22
16	Израиль	38,68	62	26,27
17	Катар	60,76	63	24,84

В списки таблиц 1, 2 этой статьи, а также таблиц 1 и 2 первой части статьи входит 56 стран. Однако некоторые страны входят в эти списки дважды. Уникальной страной в рамках нашего анализа является африканская страна Лесото. Она имеет два чрезмерно высоких для своей экономической продуктивности индекса – как CPI, так и BLI. Греция и Ливия сочетают слишком высокую для своих EPI-групп бюджетную нагрузку BLI с избыточным для своих EPI-групп уровнем коррупции (заниженное значение индекса CPI). Ливия, претерпевающая в последние годы широкомасштабный вооруженный конфликт, возможно, не должна в настоящее время включаться в статистику мировой экономики.

Семь стран являются по данным 2017 года «дважды-аутсайдерами». Они сочетают заниженную для своих EPI-групп бюджетную нагрузку BLI с завышенным уровнем коррупции (пониженное значение индекса CPI). Список этих стран приведён в таблице 3 вместе со сведениями об их экономических индексах. Сомали и Судан, входящие в этот список, страдают от многолетних внутренних вооруженных конфликтов. Туркменистан – отсталая

постсоветская страна с авторитарным политическим режимом и архаичной моделью семьи с чрезмерно высокой деторождаемостью. Возможные причины «дважды-аутсайдерства» других стран этого списка нам неизвестны.

Таблица 3.

Страны, не входящие в ядра EPI-групп: «Дважды-аутсайдеры» (малые BLI, малые CPI).

№	Страна	EPI, %	CPI	BLI, %
1	Сомали	0,46	9	2,03
2	Судан	2,78	16	6,66
3	Гватемала	4,29	28	11,02
4	Туркменистан	6,33	19	11,70
5	Аргентина	13,83	39	19,18
6	Панама	14,60	37	20,23
7	Бахрейн	22,72	36	15,42

2. Двумерные распределения стран с пониженным уровнем коррупции на координатных плоскостях экономических индексов.

Рисунки 1, 2 и 3 показывают расположение одиннадцати стран с повышенным значением индекса CPI (т. е. стран, имеющих уровень коррупции ниже, чем у других стран соответствующих EPI-групп) на трёх координатных плоскостях трёхмерного индексного пространства EPI×BLI×CPI.

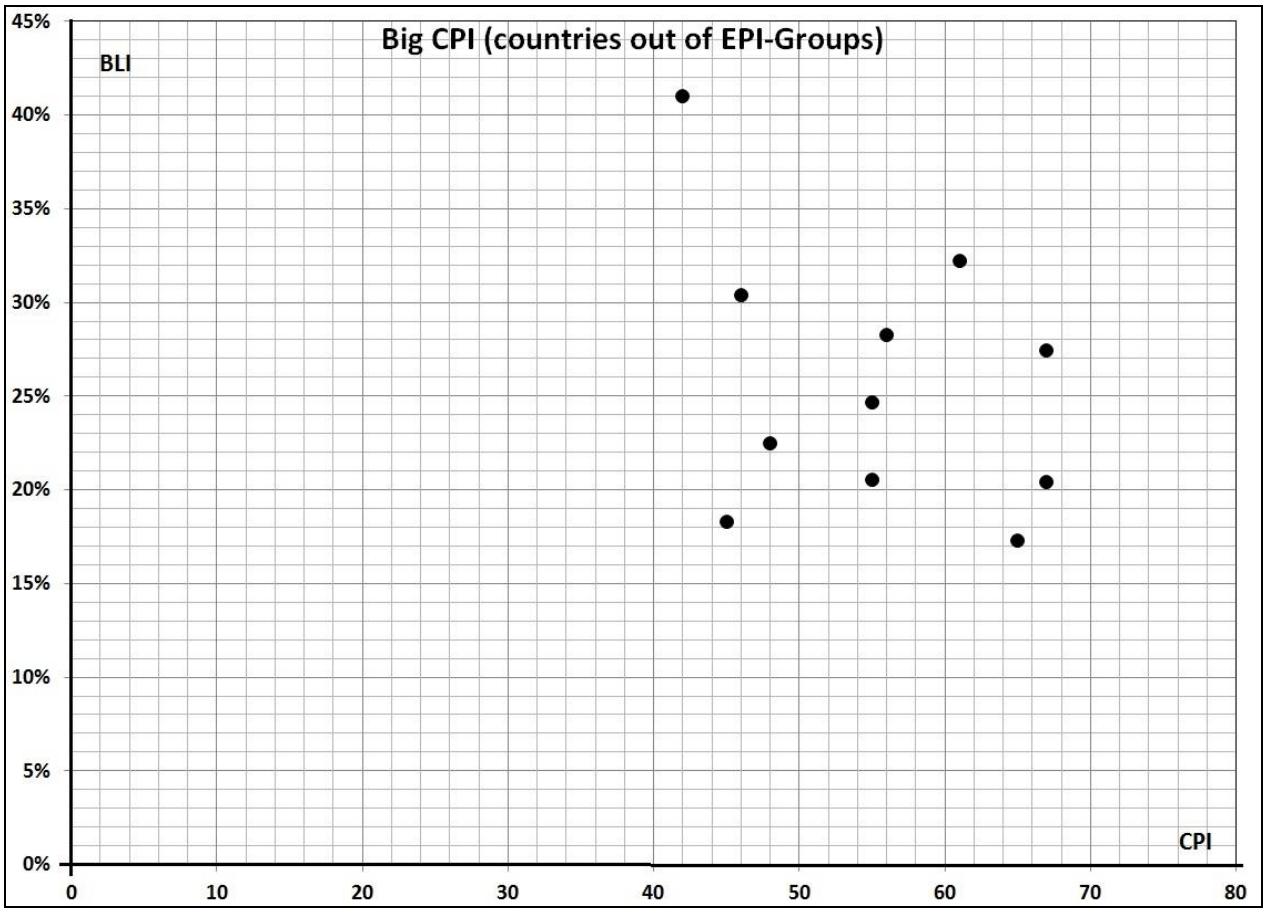


Рисунок 1. Распределение стран с завышенным значением индекса CPI на плоскости CPI×BLI.

Какие заключения можно сделать, используя эти распределения и таблицу 1, на основании которой построены эти рисунки?

- «Повышенное» по сравнению с характерным для ядер EPI-групп значение индекса CPI означает, что этот индекс, действительно, ***достаточно велик***. Наименьшее значение индекса CPI в этой группе стран равно 42. Это означает, что по каким-то историческим причинам в этих странах установился не очень высокий уровень коррупции, и это не связано с текущим состоянием экономки (EPI) или бюджетными решениями правительств (BLI).

В этих странах не слишком низок уровень бюджетной нагрузки. Наименьшее значение BLI в этой группе стран равно 17,27%.

- Рисунки 1 и 2 демонстрируют отсутствие корреляции в этой группе стран между уровнем бюджетной нагрузки BLI и индексами CPI и EPI.

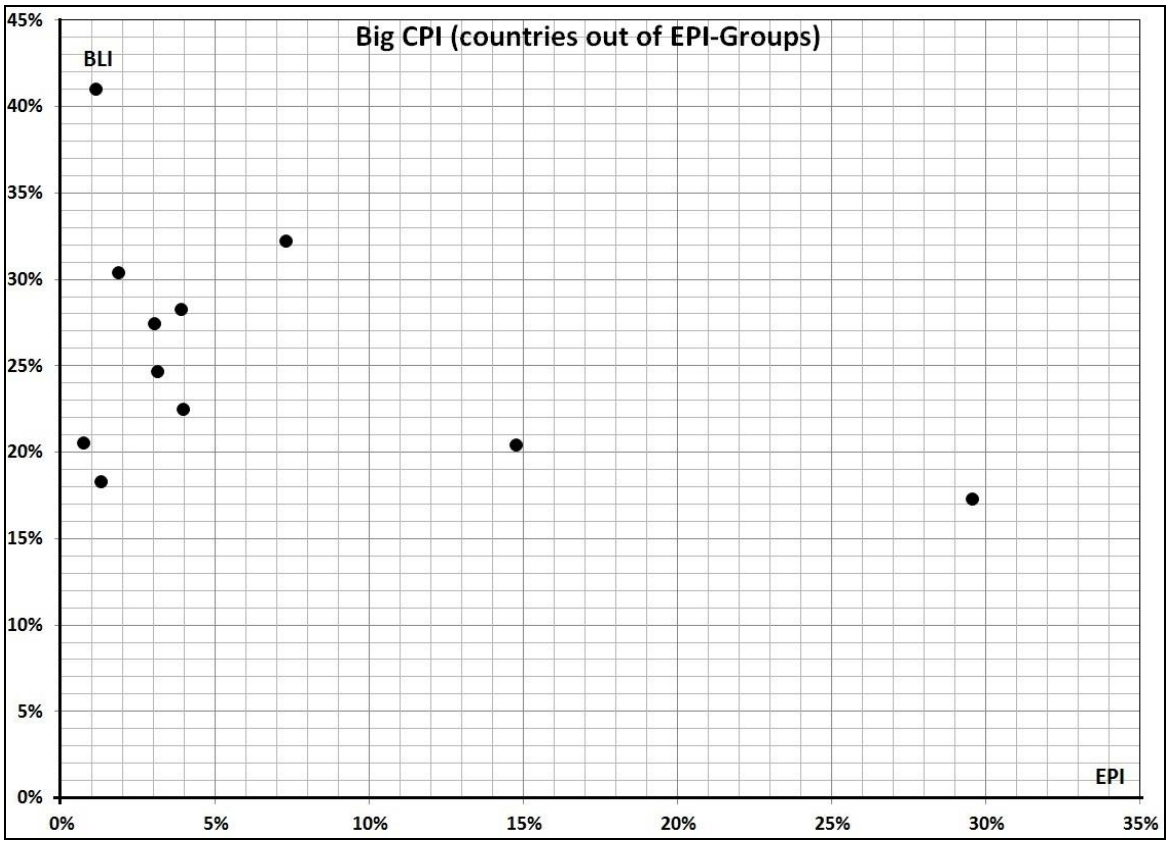


Рисунок 2. Распределение стран с завышенным значением индекса CPI на плоскости EPI×BLI.

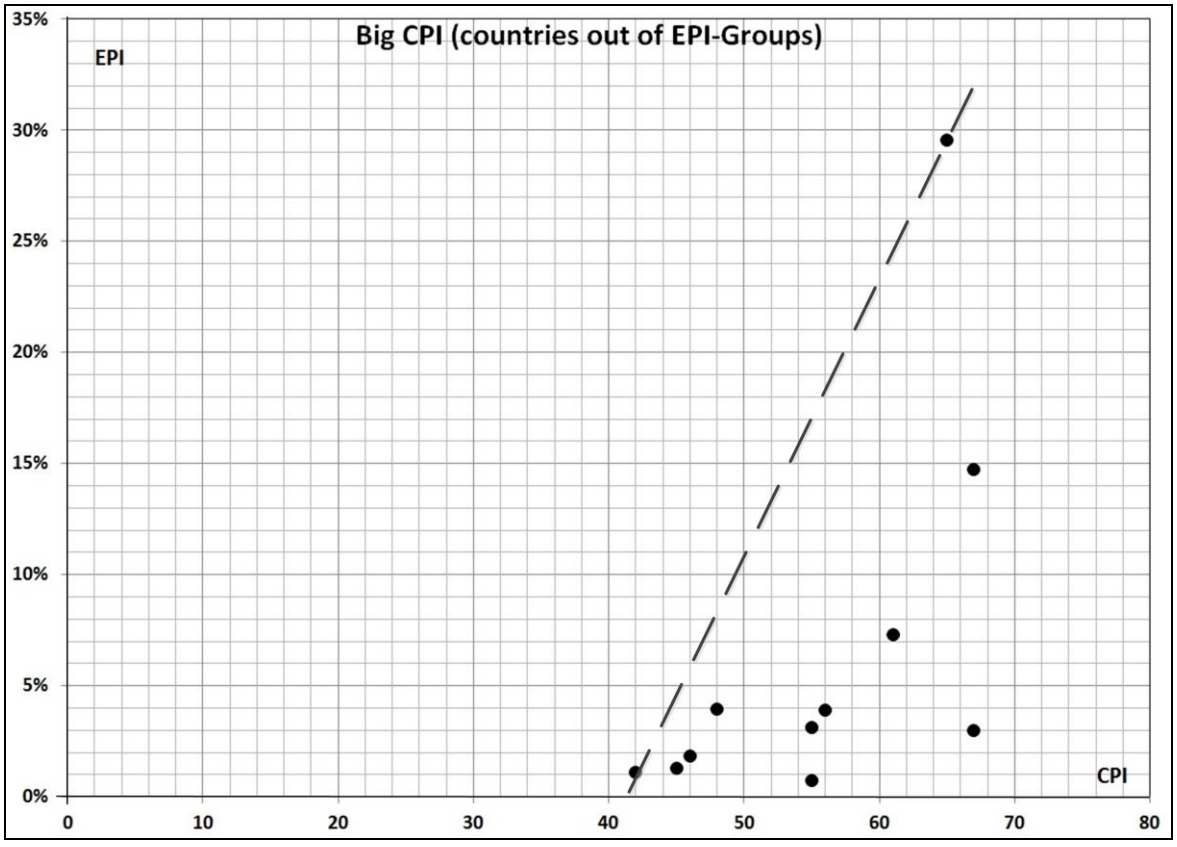


Рисунок 3. Распределение стран с завышенным значением индекса CPI на плоскости CPI×EPI.

- Возможно, что для этих стран рост экономической продуктивности EPI ведёт к понижению бюджетной нагрузки BLI. Такое – странное, но, вероятно, статистически значимое – утверждение можно вывести из рисунка 2.
- В этой группе стран не существует корреляции между индексами CPI и EPI. Но, возможно, существует верхний предел экономической продуктивности EPI, линейно связанный с индексом CPI: $EPI \le k \cdot (CPI - CPI_{min})$, при $CPI \ge CPI_{min}$, где $k \cong 1{,}24$ и $CPI_{min} \cong 41.10$.

Эта прямая линия верхнего предела продуктивности показана пунктиром на рисунке 3. Она проведена через точку, соответствующую максимальному значению EPI в этой группе стран (Багамы, EPI=29,55%) и точку, соответствующую стране с наименьшим значением CPI (Лесото, CPI=42). Это условие позволяет вычислить значения параметров *k* и CPI_{min}, приведённые выше.

Остальные страны этой группы имеют экономическую продуктивность значительно меньше верхнего предела, соответствующего присущему им значению CPI.

3. Двумерные распределения стран с повышенным уровнем коррупции на координатных плоскостях экономических индексов.

На рисунках 4, 5 и 6 показано расположение семнадцати стран с заниженным значением индекса CPI (т. е. стран с избыточным для своих EPI-групп уровнем коррупции) на трёх координатных плоскостях трёхмерного индексного пространства CPI×BLI, EPI×BLI и CPI×EPI.

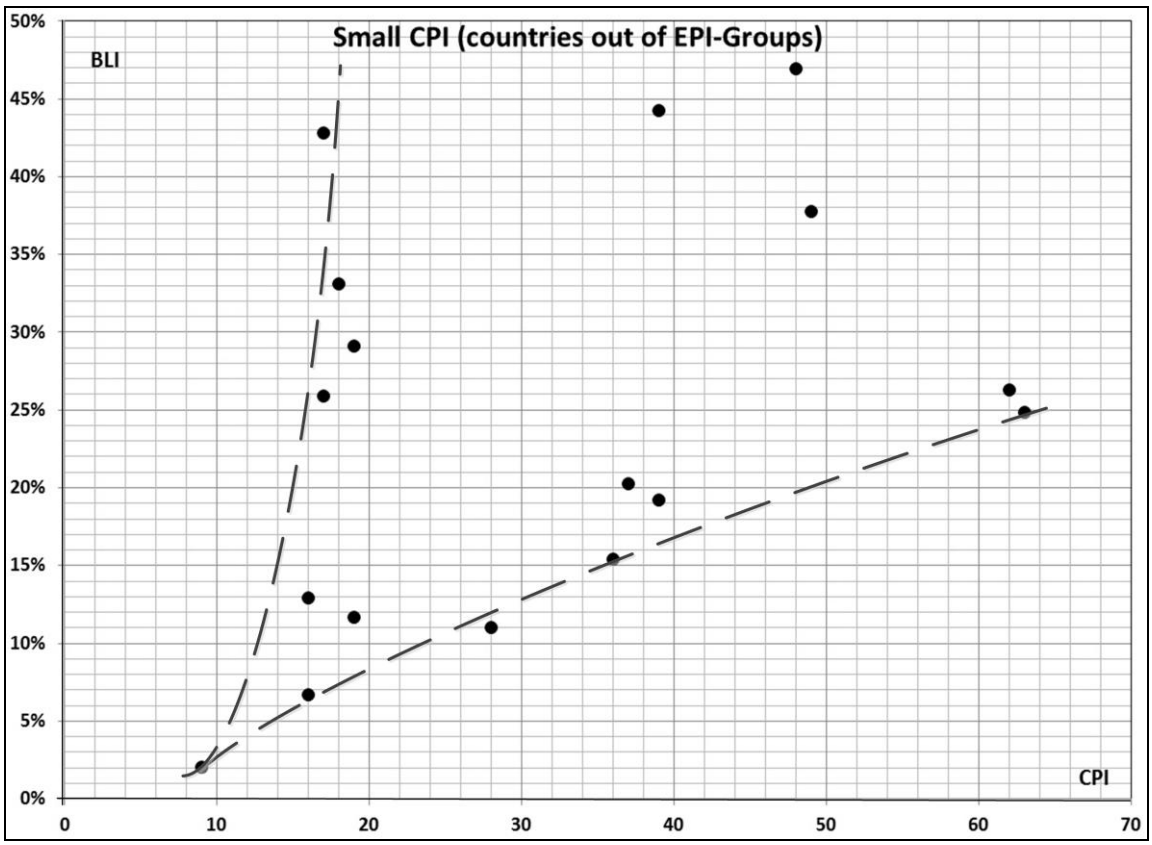


Рисунок 4. Распределение стран с заниженным значением индекса CPI на плоскости CPI×BLI.

Эти рисунки позволяют предположить, что на каждой плоскости экономических индексов эти страны не могут иметь произвольное расположение: существуют области, в которых могут находиться точки, изображающие страны с повышенным уровнем коррупции. Границы этих областей показаны на этих рисунках пунктиром. Вне этих границ точки, изображающие эту группу стран, находиться не могут.

Существование этих границ означает, что некоторые универсальные и неизвестные экономические законы для этой группы стран выражаются в существовании некоторого неравенства, связывающего три рассматриваемых экономических индекса:

$$F(EPI, BLI, CPI) \ge 0.$$

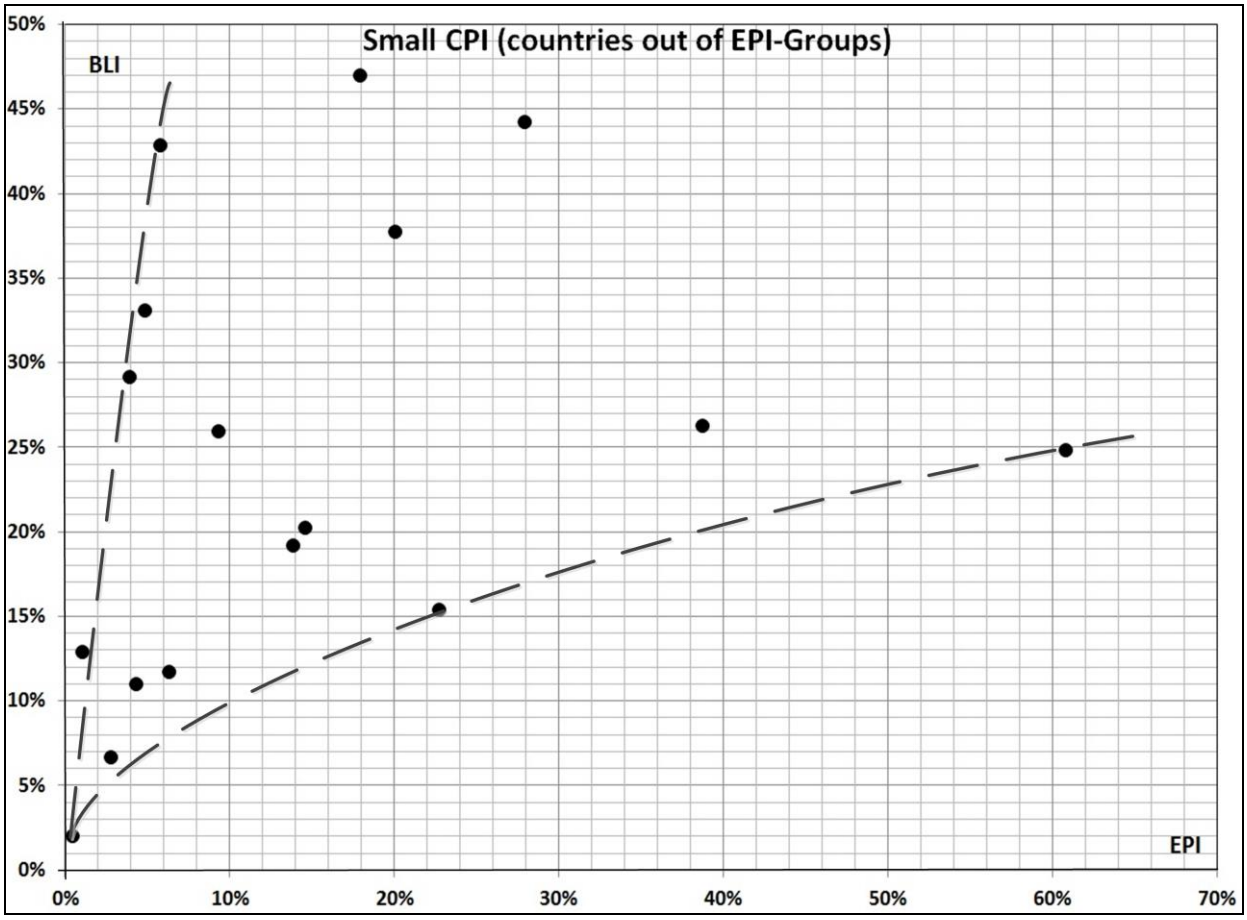


Рисунок 5. Распределение стран с заниженным значением индекса CPI на плоскости EPI×BLI.

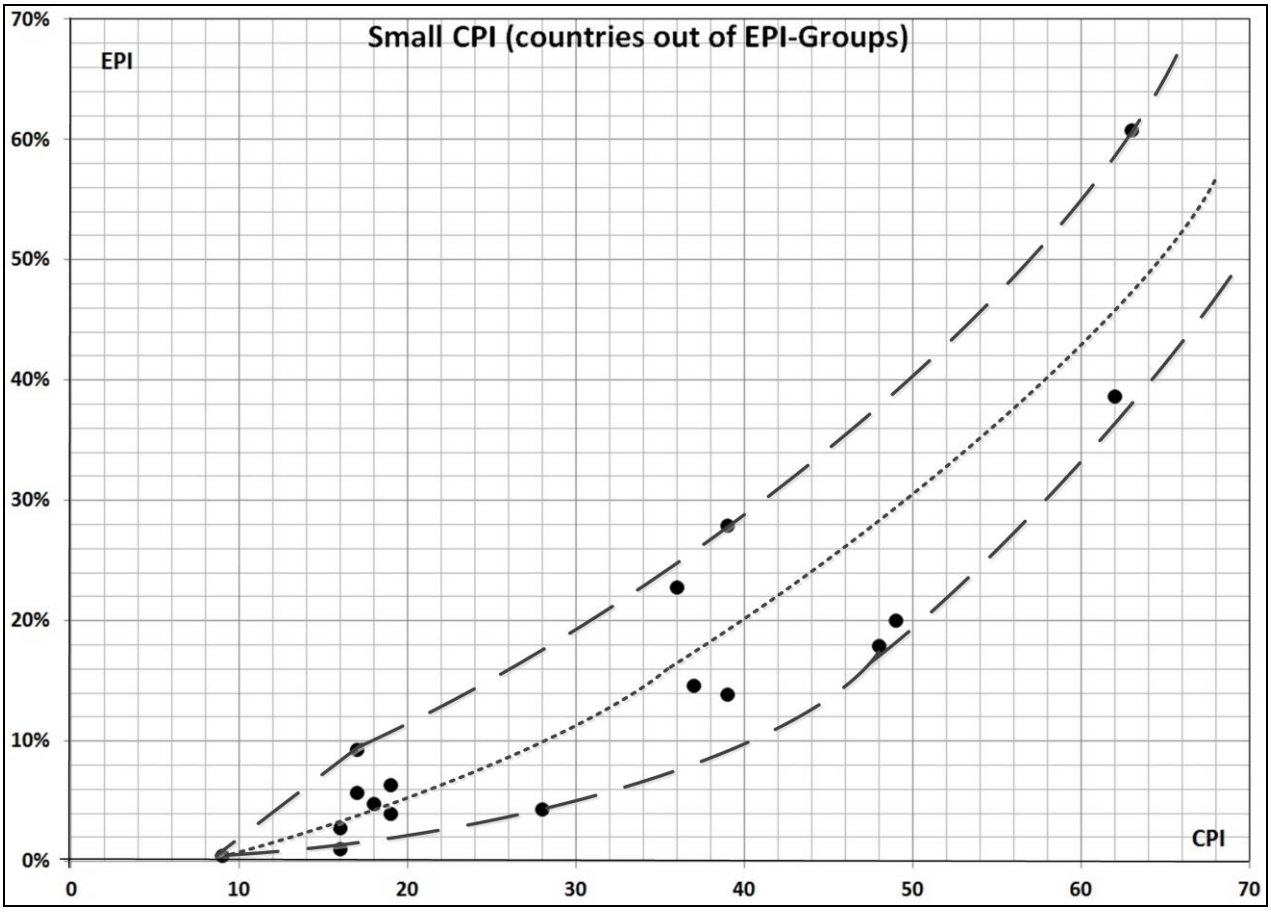


Рисунок 6. Распределение стран с заниженным значением индекса CPI на плоскости CPI×EPI.

Знаку равенства в этом соотношении соответствует некоторое уравнение, описывающее границу области допустимых значений индексов EPI, BLI и CPI. Эта граница в трёхмерном пространстве индексов имеет форму некоторого искривленного «рога».

Существование подобного «рога», в котором сосредоточены ***все*** страны мировой экономики впервые было обнаружено нами в работе [1] по данным о состоянии мировой экономики в 2016-м году. На рисунке 7 показан такой «рог», включающий все страны с известными в 2017-м году индексами EPI, BLI, CPI.

Нетрудно заметить, что форма проекции «рога» на рисунок 6, показывающего расположение стран с повышенной коррупцией на плоскости CPI×EPI, в очередной раз демонстрирует отмечавшуюся нами ранее связь между коррупцией и экономической эффективностью: «благое поведение вознаграждается» – чем ниже коррупция, тем выше экономическая производительность. На рисунок 6 точечной линией показана некоторая условная линия тренда, имеющая уравнение

$$\mathrm{EPI} = \frac{1}{2}\mathrm{b}\cdot(\mathrm{CPI})^2, \text{ при } \mathrm{b} \cong 2{,}5\cdot 10^{-2}.$$

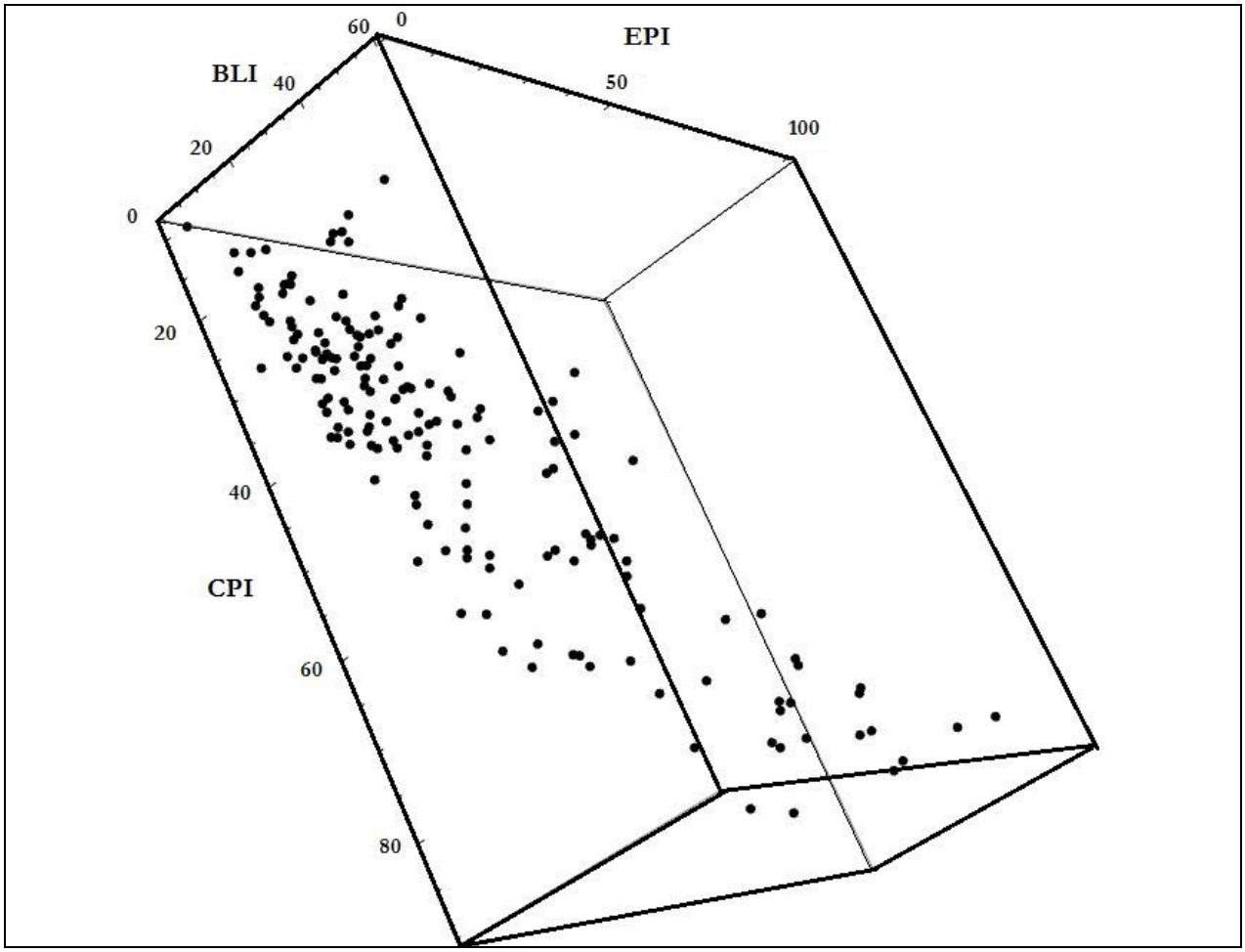


Рисунок 7. «Рог» мировой экономики, включающий все страны с известными в 2017-ом году индексами EPI, BLI, CPI.

Ранее нами была установлена подобная связь для ядра мировой экономики [7]:

$$\mathrm{EPI} = \frac{1}{4}a\cdot(\mathrm{CPI})^4, \text{ при } a \cong 10^{-5}.$$

Несмотря на разный показатель степени в этих «законах вознаграждения» для ядра мировой экономики и для стран с повышенной коррупцией, *важен сам факт существования этого «закона вознаграждения»*. Обе формы этого закона приводят к такому количественному заключению: *существенное* вознаграждение (т. е. прирост EPI не менее, чем на 1%

при росте CPI на 1 балл) возникает только при достаточно умеренной коррупции (CPI≥40). Практически это происходит только на выходе из зоны «холодных» экономик.

Выводы. В определенной степени можно сказать, что развитая в работах [1–7] методика позволяет – и, возможно, впервые – трактовать мировую экономику как единую систему, как некоторый единый, цельный объект исследования. В рамках этого подхода были выявлены такие элементы этой системы, как EPI-группы и их ядра; ядро мировой экономики и страны вне ядра («Itinerant Countries» – «скитающиеся страны»). В рамках этого подхода была выявлена некоторая статистическая закономерность, названная «законом вознаграждения благого поведения». Этот «закон вознаграждения» справедлив для ядра мировой экономики и для одной подгруппы стран вне этого ядра.

Все указанные результаты были установлены на основании данных о состоянии мировой экономики в 2016 и 2017 гг. Несомненно, представляет интерес анализ данных на более длинном временном промежутке и исследование *динамики* мировой экономики в этом пространстве экономических индексов.

Некоторые сопоставления состояния мировой экономики в 2017 г. и в 2018 г. приведены нами в работах [8; 9].

Разворачивающийся в 2020 году мировой экономический кризис, порождённый пандемией, вызванной вирусом COVID-19, может существенно «встряхнуть» распределение стран мира в трёхмерном пространстве экономических индексов EPI×BLI×CPI и разрушить выявленные нами закономерности. Однако, как отмечено в статье [9], эти закономерности опираются на динамику мировой экономики за последние 5–6 веков и, возможно, устойчивы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Seidametova Z. S. Some 1D-, 2D- and 3D-distributions of countries' national economies in the world economics / Z. S. Seidametova, V. A. Temnenko // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2018. – № 1 (59). – С. 120–134.
2. Сейдаметова З. С. Двумерные распределения национальных экономик стран в мировой экономике / З. С. Сейдаметова // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2019. – № 2 (64). – С. 196–203.
3. Сейдаметова З. С. Двумерные распределения наименее развитых стран по некоторым экономическим индексам / З. С. Сейдаметова // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2019. – № 3 (65). – С. 174–181.
4. Сейдаметова З. С. Распределение стран с «холодной» экономикой в пространстве экономических индексов EPI, BLI и CPI. II. Ядра EPI-групп зоны «холодных» экономик / З. С. Сейдаметова, В. А. Темненко // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2019. – № 4 (66). – С. 209–218.
5. Сейдаметова З. С. Распределение стран с «холодной» экономикой в пространстве экономических индексов EPI, BLI и CPI. I. Общее представление об EPI-группах / З. С. Сейдаметова // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2019. – № 4 (66). – С. 202–209.
6. Сейдаметова З. С. Распределение стран с «тёплой» экономикой в пространстве экономических индексов EPI, BLI, CPI / З. С. Сейдаметова // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2020. – № 1 (67). – С. 174–183.
7. Сейдаметова З. С. Ядро мировой экономики в трехмерном пространстве индексов EPI, BLI, CPI / З. С. Сейдаметова, В. А. Темненко // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2020. – № 1 (67). – С. 183–189.
8. Сейдаметова З. С. Мировая экономика 2018 года в трехмерном пространстве экономических индексов: стабильность ядра «горячих» экономик / З. С. Сейдаметова // Национальные экономические системы в контексте формирования глобального экономического пространства : сборник научных трудов VI Международной научно-практической конференции. – Симферополь : ИТ «АРИАЛ», 2020. – С. 608–613.
9. Сейдаметова З. С. Динамика мировой экономики в годичной шкале времени / З. С. Сейдаметова, В. А. Темненко // Национальные экономические системы в контексте формирования глобального экономического пространства : сборник научных трудов VI Международной научно-практической конференции. – Симферополь : ИТ «АРИАЛ», 2020. – С. 613–619.

УДК 65.011.4+620.91

Симченко Н. А., Байракова И. В., Романюк Е. В.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЭНЕРГОУСЛУГ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ

Аннотация. *В статье проведён анализ экономических показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия, а также анализ динамики прибыли и показателей рентабельности как одних из основных обобщающих экономических показателей производственно-хозяйственной деятельности ГУП РК «Крымэнерго». Разработан ряд рекомендательных мер по направлению повышения экономических показателей деятельности предприятия ГУП РК «Крымэнерго». С целью определения составляющих методологической базы реализации энергоэффективности и энергосбережения на основе энергосервисного контракта авторами разработан SWOT-анализ с отражением и обоснованием взаимосвязи элементов концептуальной модели. Даны рекомендации по усилению действий реализации и внедрению энергосервисного контракта.*

Ключевые слова: *прибыль, рентабельность, энергосбережение, энергоэффективность, энергосервисный контракт.*

Simchenko N. A., Bayrakova I. V., Romanyuk Y. V.

STRENGTHENING THE DEVELOPMENT OF ENERGY SERVICES MARKET IN THE REPUBLIC OF CRIMEA

Annotation. *The article analyzes the economic indicators of the production and economic activity of the enterprise, as well as the dynamics of profit and indicators of profitability as one of the main generalizing economic indicators of the production and economic activity of the State Unitary Enterprise of the Republic of Crimea «Krymenergo». A number of advisory measures are developed in the direction of increasing the economic performance of the State Unitary Enterprise of the Republic of Crimea «Krymenergo». In order to determine the components of the methodological base for the implementation of energy efficiency and energy saving on the basis of an energy service contract, the authors have developed a SWOT analysis with reflection and substantiation of the relationship between the elements of the conceptual model. The paper presents the authors' recommendations on enhancing the actions aimed at the implementation of the energy service contract.*

Keyword: *profit, profitability, energy saving, energy efficiency, energy service contract.*

Постановка проблемы. Одним из движущих сил экономики России в прошлом, настоящем и в будущем остаётся энергетика – высокотехнологичная, наукоёмкая базовая отрасль, полностью обеспечивающая экономику страны электроэнергией, являющейся самым прогрессивным и уникальным, экологически чистым энергоносителем.

В целом рынок энергоресурсов можно считать сформированным, но в последнее время в энергетической индустрии России осуществляются серьезные преобразования, связанные с принятием стратегических решений. Одним из актуальных стратегических решений является переход на инновационное (энергосберегающее) и энергоэффективное развитие путём реализации энергосервисного контракта, так как в последнее время энергоёмкость предприятий и организаций в несколько раз превышают общие мировые показатели. Данная проблема более серьёзно обостряется и негативно отражается на отечественной экономике, а именно снижаются производительность труда, прибыль, рентабельность и др. микро-, макропоказатели. Считаем, что стратегические преобразования необходимо начать осуществлять, прежде всего, в регионах Российской Федерации, так как они обеспечивают единство энергетического, экономического и правового пространства страны.

Энергетическим интегратором, несущим ответственность за стабильные поставки, распределения, безопасность электроэнергии энергетическому комплексу Крымского региона, выступает «Системный оператор Единой энергетической системы» (СО ЕЭС) России.

Энергетический комплекс Республики Крым составляют следующие предприятия: ГУП РК «Крымэнерго» – объект нашего исследования, а также ГУП РК «Крымские генерирующие системы»; ГУП РК «Центр энергосбережения и энергоэффективности»; АО «КРЫМТЭЦ»; ООО «Восточно-Крымская энергетическая компания»; ООО «Ветряной парк Керченский»; ООО «Пауэр Сервисез»; ОАО «Мобильные ГТЭС».

Направлением деятельности ГУП РК «Крымэнерго» является оказание следующих услуг: 1) поставка электроэнергии по магистральным сетям; 2) поставка электроэнергии по распределительным сетям; 3) поставка электроэнергии потребителю; 4) оказание услуг, связанных с оперативно-диспетчерским управлением; 5) технологическое подключение к электросетям.

В недавнем прошлом энергетический комплекс Крымского полуострова находился в ситуации, приближенной к экономической и экологической катастрофе, когда полностью находился в зависимости от энергетической системы Украины и в ночь с 21 на 22 ноября 2015 г. полностью был обесточен. В результате введения властью Крыма режима чрезвычайной ситуации (ЧС) энергетическая система полуострова работала самоизолированно в режиме жесткой экономии.

В настоящее время вопрос стабильной поставки электроэнергии полностью решён, но данная ситуация всё же оставила негативные последствия на экономических показателях предприятий энергетической отрасли. Это, в свою очередь, потребовало от государственных органов регулирования и управления принятия кардинальных мер в отношении нововведений в развитии энергетического комплекса Республики Крым на базе принятых стратегических решений России, где актуальными направлениями являются разработка и реализация энергосервисного контракта. Данное направление заинтересовало и авторов данной статьи.

Для разработки и успешной реализации энергосервисного контракта, прежде всего, необходимо проводить оценку экономических показателей предприятия с целью его стабильного функционирования, выживаемости и повышения конкурентоспособности на рынках энергоуслуг в перспективе. Важнейшим этапом в работе любого руководителя является осуществление управленческого контроля по проведению компетентными специалистами анализа показателей результатов деятельности предприятия. В связи с этим значение конечных результатов проведённого анализа экономических показателей является актуальным вне зависимости от организационных форм, размеров и видов экономической деятельности предприятия. Так, осуществление анализа экономических показателей деятельности позволяет оценить состояние самого предприятия, а также выявить положительное и отрицательное воздействие внешних и внутренних факторов на его финансово-хозяйственную деятельность. Также на основании проведённого исследования появляется возможность разработать стратегические мероприятия эффективности реализации энергосервисного контракта предприятием ГУП РК «Крымэнерго».

Анализ последних изданий и публикаций. Вопросами проведения анализа экономических показателей результатов хозяйственной деятельности занимаются многие учёные, среди которых можно отметить таких как: З. Б. Алиева, М. З. Манапова [1], Д. Г. Бадмаева [2], И. В. Байракова, Ж. Мабиала, И. А. Троян [3], А. А. Локтистова [4], М. Тологонов, Ж. К. Копобаева [6], Г. Г. Фатыхова [7] и др.

Ученые З. Б. Алиева, М. З. Манапова провели анализ финансово-экономических показателей деятельности сельскохозяйственных предприятий Республики Дагестан и выявили факторы влияния на них [1, с. 8–11].

Д. Г. Бадмаева провела анализ прибыли и денежных потоков предприятия сельскохозяйственной отрасли [2, с. 146–151].

И. В. Байракова, Ж. Мабиала, И. А. Троян разработали «бизнес-модели» энергосбытовых компаний и сформулировали стратегические приоритеты развития на примере государственного унитарного предприятия Республики Крым «Крымэнерго» [3, с. 144–155].

А. А. Локтистова с помощью проведённого анализа показателей деятельности и их оценки предложила стратегию и тактику развития предприятия [4, с. 73–74].

Учёные Ж. К. Копобаева, М. Тологонов в своём научном труде рассмотрели различные варианты деловой активности на основе проведения анализа показателей баланса предприятия и определили пути его дальнейшего улучшения экономической деятельности [6, с. 233–234].

Г. Г. Фатыхова, исследовав понятие и сущность анализа деятельности предприятия, провела анализ основных экономических показателей, которые охарактеризовали эффективность производственно-финансовой деятельности ОАО «ТАИФ-НК» [7, с. 246].

Однако на данный период времени учёными не проводился анализ результатов деятельности промышленных предприятий энергоснабжения в Республике Крым, в частности, ГУП РК «Крымэнерго», в связи с этим нами осуществлен анализ некоторых основных экономических показателей деятельности данного предприятия.

В современной экономической и политической обстановке проведение анализа экономических показателей деятельности предприятия ГУП РК «Крымэнерго» становится своевременным и актуальным в связи с тем, что предприятие является социально значимым для жизнедеятельности и развития общества, обеспечивая его необходимыми поставками электроэнергии. Поэтому возникает необходимость в проведении анализа основных экономических показателей деятельности предприятия, выявлении причин изменения их величин и разработке стратегических мероприятий.

Цель настоящей **статьи** – разработка стратегических мероприятий эффективности энергосервисного контракта на примере ГУП РК «Крымэнерго».

Изложение основного материала. Изменения энергоуслуг, произошедшие в период с 2015 по 2017 гг., отразились на экономических показателях деятельности предприятий. С целью объективной оценки финансового состояния предприятия ГУП РК «Крымэнерго» авторами проведён экономический анализ финансовых результатов его деятельности. Одними из основных обобщающих экономических показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятий, отражающих его финансовое состояние, являются прибыль и рентабельность (таблица 1).

Таблица 1.

Динамика прибыли ГУП РК «Крымэнерго», тыс. руб.*.

Показатель	Период			Изменение (+/–) 2017 г. к.		Темп роста 2017 г. в % к:	
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2015 г.	2016 г.	2015 г.	2016 г.
1	2	3	4	5	6	7	8
Выручка от реализации продукции	10408368	12762763	13848075	3439707	1085312	133,05	108,50
Себестоимость продаж	9943594	12673691	17755610	7812016	5081919	178,56	140,10
Валовая прибыль (убыток)	464774	89072	–3907535	–4372309	–3996607	–840,74	–4386,94
Управленческие расходы	233928	256112	309171	75243	53059	132,17	120,72
Прибыль (убыток) от продаж	230846	–167040	–4216706	–4447552	–4049666	–1826,63	2524,37
Проценты к уплате	9	0	17800	17791	17800		–
Прочие расходы	1731187	894479	2013488	282301	1119009	116,31	225,10
Прочие доходы	1155395	1270666	7008943	5853548	5738277	606,63	551,60
Прибыль (убыток) до налогообложения	–344955	209147	761536	1106491	552389	320,76	364,12
Налог на прибыль	66264	0	149560	83296	149560	225,70	–
Изменения отложенных налоговых обязательств	426	53799	7800	7374	–45999	1830,99	14,50
Изменение отложенных налоговых активов	16758	69755	0	–16758	–69755	0	0
Чистая прибыль (убыток)	**–394887**	**225095**	**528984**	**923871**	**303889**	**233,96**	**235,00**

*Составлено авторами по данным [9].

Согласно данных таблицы 1, в исследуемом периоде предприятие ГУП РК «Крымэнерго» функционировало довольно успешно, что подтверждает динамика полученной прибыли до налогообложения и чистой прибыли (рисунок 1).

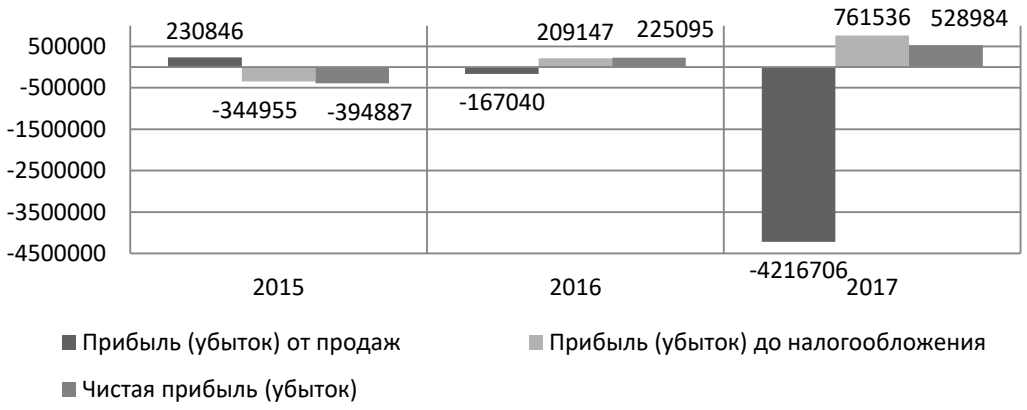


Рисунок 1. Динамика прибыли ГУП РК «Крымэнерго» за 2015–2017 гг., тыс. руб.
*Составлено авторами по данным [9].

Заметим, что в 2015 г. темпы роста себестоимости продаж и управленческих расходов предприятия опережали темпы роста выручки от реализации продукции (178% и 132% против 133%). Это обусловило тенденцию к снижению прибыли от продаж в 2015 г. и получение убытков от продаж в 2016–2017 гг.

Опережающий рост прочих доходов предприятия по сравнению с прочими расходами обеспечил положительную динамику прибыли до налогообложения: она возросла в 3,2 раза, с убытка в 2015 г. в размере 344,9 млн. руб. до 761,5 млн. руб. прибыли в 2017 г.

Анализ данных таблицы 1 свидетельствует, что за исследуемый период предприятие смогло не только ликвидировать чистый убыток, полученный предприятием по результатам его деятельности в 2015 г., но и обеспечить в 2016–2017 гг. увеличение чистой прибыли в 2,3 раза. На величину чистой прибыли предприятия наибольшее воздействие оказал рост выручки от реализации продукции (доходы от обычных видов деятельности) и прочие доходы, которые возросли за 2015–2017 гг. в 1,3 и 6 раз соответственно.

Ещё одной важной характеристикой финансового состояния предприятия является анализ показателей рентабельности. Так, рентабельность предприятия комплексно отражает степень эффективности использования материальных, трудовых, денежных и других ресурсов. Коэффициент рентабельности рассчитывается как отношение прибыли к активам или потокам, её формирующим (таблица 2).

Таблица 2.

Показатели рентабельности ГУП РК «Крымэнерго»*.

Показатель	Период			Изменение (+/–) 2017 г. к:		Темп роста 2017 г. в % к:	
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2016 г.	2015 г.	2016 г.	2015 г.
Выручка (нетто), млн. руб.	10408,4	12762,7	13848,1	1085,3	3439,7	108,5	133,0
Прибыль (убыток) от продаж, млн. руб.	230,8	–167,0	–4216,7	–4049,7	–4447,5	2524,4	–1826,6
Прибыль (убыток) до налогообложения, млн. руб.	–344,9	209,1	761,5	552,4	1106,5	364,1	–220,8
Чистая прибыль (убыток), млн. руб.	–394,9	225,1	528,9	303,9	923,9	235,0	–134,0
Среднегодовая сумма всех активов, млн. руб.	5758,6	11566,8	19118,3	7551,5	13359,7	165,3	332,0
Среднегодовая стоимость собственного капитала, млн. руб.	5138,8	9647378	15727,3	6079,9	10588,5	163,0	306,1

Полная себестоимость товаров, работ или услуг, млн. руб.	10177,5	12929,8	18064,8	5134,9	7887,2	139,7	177,5
Рентабельность активов, %	–6,0	1,8	4,0	2,2	10	230,3	–66,5
Рентабельность собственного капитала, %	–7,7	2,3	3,4	1,0	11	144,2	–43,8
Рентабельность продаж по чистой прибыли, %	–3,8	1,8	3,8	2,1	7,6	216,6	–100,7
Рентабельность продаж по прибыли от продаж, %	2,2	–1,3	–30,4	–29,1	–32,7	2326,5	–1372,9
Рентабельность производства, %	–3,9	1,7	2,9	1,2	6,8	168,2	174,4

*Составлено авторами по данным [9].

На основании данных таблицы 2 в исследуемом периоде произошло увеличение рентабельности деятельности предприятия, что подтверждает динамика показателей рентабельности активов, капитала, продаж и производства. Положительная тенденция изменения показателя рентабельности активов предприятия (рост с –6% в 2015 г. до 10% в 2017 г.) свидетельствует об эффективном управлении активами и положительной динамике операционной прибыли. Рост значения показателя рентабельности собственного капитала с –7,7% в 2015 г. до 3,4% в 2017 г. показывает увеличение отдачи на инвестиции акционеров с точки зрения учётной прибыли в 1,4 раза.

Рентабельность продаж, рассчитанная на основании чистой прибыли, увеличилась за три исследованных года в 2 раза и составляет 3,8% в 2017 году, это свидетельствует о том, что на каждый рубль вложенных средств продажи приносят 3,8 рубля прибыли. Однако значение показателя рентабельности продаж, рассчитанного по прибыли от продаж, сократилось с 2,2 до –30,4%, что говорит о неэффективности процесса реализации продукции.

В целом рентабельность производства электроэнергии за 2015–2017 гг. возросла в 1,7 раза после убыточности производства в 2015 г. в размере 3,9%, предприятие смогло обеспечить рост рентабельности производства в 2016 г. на уровне 1,7% и увеличить эффективность производства до 2,9% в 2017 г.

Анализ экономических показателей определил, что себестоимость является фундаментом при формировании цены на продукцию, расчёта чистой прибыли и рентабельности. По результатам анализа отчётности предприятия было установлено, что затраты на 1 рубль реализованной продукции ГУП РК «Крымэнерго» за исследуемый период возросли почти на треть, с 0,98 руб. в 2015 г. до 1,30 руб. в 2017 г. (см. таблицу 1).

Известно, что на себестоимость продаж влияют как внутренние, так и внешние факторы, тогда снижение затрат на 1 руб. вызвано влиянием внешнего фактора, а именно ростом цены закупки электроэнергии с целью компенсации энергетических потерь при оказании услуг.

По мнению авторов, достичь улучшения экономических показателей возможно при следующих условиях:

- во-первых, избежать потери путём применения гибкого ценообразования, которое позволит расширить возможности предприятия и создать необходимые резервы;
- во-вторых, снизить затраты на услуги по передаче электроэнергии с помощью реконструкции, модернизации, технического перевооружения трансформаторных и иных подстанций, распределительных пунктов, объектов электросетевого хозяйства, магистральных сетей; так как, по данным отчётности, в 2018 г. фактические потери ГУП РК «Крымэнерго» составили 23,4%, а по нормативу потери в сетях предприятия должны составлять 18,20% [5, с. 60; 8];
- в-третьих, улучшить качество обслуживания потребителей и расширить рынки сбыта;
- в-четвертых, повышение энергоэффективности за счёт внедрения энергосервисного контракта признается одной из форм направлений инновационного развития; для Крымского полуострова данная форма позволит сократить потребление электричества с помощью новых технологий; энергосервисный контракт уже успешно применяют более 100 энергосервисных компаний, которые заключили энергосервисные договора в некоторых

регионах Российской Федерации, а именно Краснодарском крае, в Республике Татарстан и др.

Так как модернизация оборудования требует значительного финансирования, особенно это касается бюджетной сферы, то решение данной проблемы без привлечения собственных средств позволит реализовать энергосервисный контракт.

Далее отметим, что же понимается под энергосервисным контрактом и в чем же его преимущество. Энергосервисный контракт (ЭСК) – это документ, по которому исполнитель, действующий на основании законодательной базы [10], обязуется улучшить энергетические системы заказчика, что способствует снижению затрат, повышению энергоэффективности и энергосбережения при ограниченности финансирования с целью получения рентабельности. Исполнителем энергосервисного контракта выступает энергосервисная компания (ЭСКО). Заказчиком может быть любая отрасль экономики РФ, но в первую очередь – бюджетная. Планируемая экономия за счет энергоэффективности и энергосбережения должна распределяться между ЭСКО и заказчиком.

В современных условиях быстро меняющейся внешней среды и вызываемыми этим неопределенностями и сложностями осуществления эффективной деятельности ГУП РК «Крымэнерго», главным вопросом остается разработка стратегических мероприятий энергосервисного контракта, с целью долгосрочного устойчивого развития.

Осуществления энергосберегающих и энергоэффективных стратегических мероприятий, требующих формирования соответствующей методологической базы энергосервисного контракта, должны найти свое отражение в виде концептуальной модели. Данная модель позволит предприятию совершенствовать свою экономическую деятельность в настоящем для получения высоких запланированных результатов в будущем.

В связи с определением составляющих методологической базы реализации энергоэффективности и энергосбережения на основе энергосервисного контракта, авторами разработан SWOT-анализ, где отражены элементы концептуальной модели и их взаимосвязь (таблица 3).

Таблица 3.

SWOT-анализ элементов энергосервисного контракта *.

ЭНЕРГОСЕРВИСНЫЙ КОНТРАКТ: методологическая база	
Сильные стороны	***Слабые стороны***
I. Преимущество	**II. Недостатки**
1. Не требуется финансовых вложений со стороны заказчика, нет обязательств по кредитам 2. Отсутствие финансовых рисков для заказчика 3. Процент экономии гарантированный ЭСКО 4. Возврат инвестиций за счет энергосбережения 5. Гарантия на поставляемое оборудование на весь срок действия энергосервисного контракта 6. Вход инвестора в проект возможно на любой стадии реализации, доходность инвестиций не меняется	1. Недоверие к энергосервисным контрактам, в связи с непониманием механизмов его работы 2. Недостаток в финансовых и страховых продуктах, разработанных под энергосервисный контракт 3. Отсутствие регулирующих и контролирующих органов за исполнением работ 4.Отсутствие нормативно-методической базы 5. Проблемы при досрочном прекращении контракта на всех этапах 6. Отсутствие схемы возврата инвестиций
III. Возможности	**IV. Риски**
1. Снижение затрат на энергоресурсы 2. Улучшение процесса производства 3. Снижение затрат на ремонтные работы 4. Рост энергоэффективности 5. Энергосбережение 6. Увеличение прибыли 7. Увеличение заработной платы, мотивация труда 8. Повышение производительности труда	1. Выбор некомпетентной энергосервисной компании 2. Снижения оплаты электроэнергии может оказаться не эффективным 3. Выход из строя оборудования в результате неправильной эксплуатации 4. Неплатежеспособность заказчика. 5. Превышение фактической стоимости над плановой

*Составлено авторами.

Из таблицы 3 видно, что комбинация элементов сильной стороны и предоставляемых ими возможностей определяет направленность стратегии энергосервисного контракта на получение максимальной отдачи. То есть мероприятия по направлению энергосбережения способствуют снижению как внутренних, так и внешних факторов, влияющих на себестоимость продукции и, следовательно, на рост прибыли и рентабельности предприятия. В свою очередь, энергосберегающие мероприятия, включающие модернизацию или замену устаревшего оборудования на совершенствованное, приведут к росту энергоэффективности.

Комбинация слабых сторон и имеющихся возможностей обуславливает стратегию использования эти возможности для преодоления и по возможности устроения имеющихся недостатков в работе как ЭСКО, так и заказчика.

Комбинация сильных сторон и рисков нацеливает стратегию на преодоление последних за счет имеющихся положительных элементов и резервов, а также позволить предприятиям ЭСКО и заказчику не только укрепить свой потенциал, но и предотвратить угрозы внешней среды.

Таким образом, эффективная политика формирования затрат и поступления доходов как от основной, так и от неосновной деятельности за исследуемый период, позволили предприятию увеличить рентабельность активов, капитала и производства. Это, в свою очередь, способствует росту чистой прибыли и положительному финансовому результату в 2017 году так и в последующих годах.

С целью эффективной деятельности ГУП РК «Крымэнерго», на базе проведенного SWOT-анализа, авторами рекомендовано усилить действие по реализации и внедрению энергосервисного контракта, который на сегодняшнее время остается одним из эффективных способов энергосбережения. Энергосервисный контракт позволит заказчику осуществлять применение энергосберегающих мероприятий, отраженных в SWOT-анализе как сильные стороны, без участия собственных вложений и с полным расчетом оказанных услуг ЭСКО уже из средств полученной экономии, что значительно снижает финансовые риски заказчика.

Следовательно, энергосервисный контракт – важнейший инструмент совершенствования развития рынка энергоресурсов Республики Крым, в котором аккумулируется все лучшее, что есть в сфере повышения энергоэффективности, начиная с формирования методологической базы и заканчивая методикой развития и продвижения его в соответствующие области экономики региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиева З. Б. Анализ некоторых финансово-экономических показателей деятельности сельскохозяйственных предприятий Республики Дагестан в 2003–2014 гг. / З. Б. Алиева, М. З. Манапова // Новая наука: проблемы и перспективы. – 2016. – №115-1. – С. 8–11.
2. Бадмаева Д. Г. Анализ прибыли и денежных потоков сельскохозяйственного предприятия / Д. Г. Бадмаева // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2018. – № 1 (50). – С. 146–151.
3. Байракова И. В. Стратегические приоритеты развития энергосбытовых компаний (на примере государственного унитарного предприятия Республики Крым «Крымэнерго») / И. В. Байракова, Ж. Мабиала, И. А. Троян // ЦИТИСЭ. – 2019. – № 5 (22). – С. 144–155.
4. Локтистова А. А. Анализ и оценка финансовых результатов деятельности организации / А. А. Локтистова // Актуальные вопросы современной науки. – 2017. – № 4 (16). – С. 70–74.
5. Романюк Е. В. Специфика формирования инвестиционной стратегии развития энергосбытовых компаний / Е. В. Романюк, И. В. Байракова, Е. В. Трусевич // Проблемы социально-экономического развития Сибири. – 2019. – № 4 (38). – С. 59–63.
6. Тологонов М. Анализ основных показателей экономической деятельности предприятия на основе бухгалтерского баланса / М. Тологонов, Ж. К. Копобаева // Известия Иссык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральной Азии. – 2016. – №1-2-1 (12). – С. 232–234.
7. Фатыхова Г. Г. Совершенствование анализа экономических показателей деятельности предприятия / Г. Г. Фатыхова // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2019. – № 1. – С. 244–247.

8. Крымэнерго: Дестабилизировать ситуацию на предприятии не получится [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://crimea-news.com/society/2019/01/22/481575.html.
9. Финансовая отчетность ГУП РК «Крымэнерго» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: gup-krymenergo.crimea.ru.
10. Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ : фед. закон от 23.11.2009 г. №261-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?from=157142-0&rnd=744E5F6DC1F8FA50B247C2AC90B75A20&req.

УДК 338,264:658

Стефаненко М. Н.

МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ЗНАНИЙ В СТРАТЕГИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. *В статье рассмотрена методология создания организационных знаний в стратегии инновационного развития предприятия на основе использования интернет-ресурсов и современных информационных технологий. Определены основные этапы технологии формулирования задачи и путей её решения в контексте инновационного развития предприятия. Также автором обоснована система управления знаний, методы трансформации знаний. Выполнены исследования понятийного аппарата инноваций, предложен практический поход к формированию организационных знаний на основе поиска и внедрения морфологических таблиц.*

Ключевые слова: *методология, организационные знания, стратегия, инновационное развитие, предприятие.*

Stefanenko M. N.

METHODOLOGY OF FORMING ORGANIZATIONAL KNOWLEDGE IN STRATEGY OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF ENTERPRISE

Annotation. *The article discusses the methodology of organizational knowledge creation in the strategy of innovative development of an enterprise based on the use of Internet resources and modern information technologies. The main stages of the technology of formulating the problem and ways to solve it in the context of the innovative development of the enterprise are specified. The author substantiates the knowledge management system and the knowledge transformation methods. Moreover, the review of the conceptual apparatus of innovations is carried out, and the practical approach to the formation of organizational knowledge based on the search and implementation of morphological tables is proposed.*

Keywords: *methodology, organizational knowledge, strategy, innovative development, enterprise.*

Постановка проблемы. В настоящее время развитие экономики находится под влиянием социально-экономических изменений, которые происходят на мировом рынке. Существенную роль при этом играют информационные ресурсы и компьютеризированные системы, высокие технологии и процессы инновационного развития предприятия, которые основываются на научно-техническом развитии. Её конечным результатом станет формирование новой формы знаний в организации и управлении стратегией экономики государства.

По результатам анализа и оценки данной проблематики российскими и зарубежными учёными известно, что формирование инновационной экономики выступает важным перспективным направлением развития страны в ближайшие 50 лет. Это обстоятельство побуждает проводить исследования для выработки основных моментов развития инновационной экономики.

Исследование и анализ современных тенденций экономического развития показывает, что инновационную экономику можно рассматривать как экономику общества, которая ос-

нована на учениях, инновациях, положительном принятии новшеств, возможностей, систем и технологий, а также готовность к их осуществлению в разных областях общественной деятельности. Инновационная экономика предполагает трансформацию и радикальное изменение технической базы под воздействием новых научных и технологических знаний в ключевых сферах материального производства. Эти трансформации происходят в силу того, что производство, которое не внедряет в свою деятельность новшества и инновации в современных условиях оказывается нежизнеспособным.

Анализ исследований и публикаций. Понятие знания можно рассматривать с разных точек зрения, однако в системах Knowledge Management знания понимаются как базовый ресурс, который основывается на практическом опыте исследователей и на информации, которая генерируется непосредственно определенным предприятием.

В современных условиях функционирования экономики происходят подмена «управления информацией» «управлением знаниями». Эта трансформация становится областью деятельности высшего звена управления организацией и становится основным аспектом проведения бизнес-политики в понимании главенствующей роли знаний в успешной работе организации. Управление знаниями в контексте определённой организации рассматривается как ключевая функция современного предпринимательства по улучшению умения компании применять и задействовать знания своих трудовых ресурсов. Значимыми исследованиями в этой области являются научные труды Х. Такеучи [4], И. Нонака [4], Й. Шумпетера [6], Н. Веревченко [8], В. Горчакова [8] и других.

Цель статьи – рассмотреть методологии формирования организационных знаний в контексте инновационного развития предприятия.

Изложение основного материала. Менеджмент знаний понимается как систематические процессы, при помощи которых знания, нужные для успешной работы организации, формируются, сберегаются, распределяются и применяются. Процедуры управления знаниями связаны с облегчением доступа к знаниям, усилением действия знаний при помощи современных информационных технологий.

Организационные знания – это способность предприятия как единого целого вырабатывать новое знание, распространять и воплощать его в продукцию и услуги, играет важную роль в достижении конкурентного преимущества. Создание организационного знания в определённой степени обеспечивается информационными технологиями, которые основываются на интернет-ресурсах [1–4].

В системе управления знаниями процесс выработки новых знаний организацией – является доминирующим в концепции управления предприятием. Так, концепция И. Нонака и Х. Такеучи говорит о том, что успех японских организаций в инновационной деятельности и конкурентной борьбе опирается непосредственно на развитие теории создания знаний [4].

Как отмечают исследователи, секрет успешной деятельности японских организаций опирается не на профессионализм персонала, иерархическую структуру, доступность недорогих кредитов, благоприятные отношения с внешними субъектами деятельности. Выявлено, что японские организации успешно функционируют благодаря созданию организационного знания.

Организационное знание представляет собой способность организации формировать, распространять и осуществлять новое знание в организации как в едином целом, а также в её товарах, услугах и системах. Понимание процесса формирования знания в организации заключается в осознании процесса реализации инноваций японскими организациями. Ведь именно японские организации славятся постоянным совершенствованием методов работы [5, с. 10]. Японские организации в понятие «знание» вкладывают совершенно другое значение. По их мнению, знания не только выражаются словами и цифрами, но и являются неформализованными и выступают тем, что сложно увидеть и пояснить [4, с. 17].

Неформальные знания существуют на индивидуальном уровне, и формализация плохо себя зарекомендовала, что затрудняет их передачу кому-либо и их использование любым лицом, которое не является владельцем.

Формализованное знание, в свою очередь, может быть выражено словами и цифрами, легко высказано и распространено. Западные исследователи игнорируют проблему создания организационного знания, потому что они еще со времен Ф. Тейлора и Саймона склонны рассматривать организацию как устройство для переработки информации. Основными элементами формализованного знания являются теоретические или научные (методические) знания, умения, навыки, опыт, компетентность.

На наш взгляд, создание знания осуществляется при помощи взаимодействия неформализованного и формализованного знания на базе следующих четырех методов его трансформации.

Первый метод – социализация, под которой понимается процесс распространения знания и формирования, то есть знания неформализованного.

Второй метод – экстернализация, под которой понимается процесс оформления неформализованного знания в формализованные концепции.

Третий метод – комбинация, под которой понимается процесс включения отдельных концепций в единую систему знания.

Четвертый метод – интернализация, что понимается как процесс воплощения формализованного знания в неформализованное. Интернализация непосредственно связана с методикой обучения во время практики.

Для реализации перечисленных этапов необходимы следующие условия: намерение (спираль знания приводится в действие организационным намерением в деловом контексте, обычно принимают форму стратегии); автономия (является вторым условием развёртывания спирали), сотрясение (является третьим организационным условием разворота спирали знания), избыточность информации (четвертое условие, что приводит в действие спираль знания), разнообразие информации (разнообразие информации внутри организации должна отвечать сложности информационной среды).

Модель динамического процесса формирования знания, которая предлагается Нонака и Такеучи, происходит из гипотезы о формировании и распространении знания при помощи социальной работы и знаний как формализованных, так и неформализованных. Данное взаимодействие имеет специальное название – трансформация знания. В соответствии с западными традициями ключевая ценность состоит в формализованных знаниях. Однако в Японии основными считаются неформализованные знания. Тем не менее важно отметить, что для совершенствования любого процесса важно единовременное применение и того, и другого знания.

Информационные системы и высокие производственные технологии выступают основополагающими системами экономики инноваций. Информационные системы и высокие производственные технологии в своём развитии значительно изменяют все средства получения, обработки, передачи и производства информации, существенно трансформируют интеллектуальную деятельность.

Термины «инновационный процесс», «нововведение» впервые были использованы Й. Шумпетером [6]. По его мнению, инновация – это новая комбинация, в свою очередь, инновация в экономике первоначально состоит в изменении комбинаций физических материалов, существующих на современном рынке.

Различные учёные характеризуют инновации в зависимости от объекта и предмета своего исследования. Так, Р. Фостер трактовал нововведения как битву на коммерческом рынке при участии новаторов, тех, кто преумножает деньги, принося новшества, и тех, кто обороняется и ведёт прежний уклад торговли, формируя заработок на уже сформировавшемся опыте. Нововведение понимается как плод усилий незаурядной личности, достояние рынка. По мнению П. Друкера, под инновацией понимается особое средство предпринимателей, при помощи которого они изучают изменения, имеющие место в современной экономике и обществе, с целью применения их в своем предпринимательстве или в различных сферах услуг [2]. Он также считает, что инновации не столько технический, сколько экономический или социальный срок.

В работе Д. Тидда и Д. Бессанта приводится такое определение: «инновация – это процесс преобразования возможностей в новые идеи, которые широко внедряются в практическую деятельность.

Государственная инновационная политика направлена на формирование социально-экономических, организационных и правовых условий для эффективного воспроизводства, совершенствования и применения научно-технического потенциала страны и др. [5].

Таким образом, инновацию можно определить, как вновь усовершенствованные, конкурентоспособные технологии, продукцию, услуги, а также организационно-технические решения, которые существенно улучшают структуру и качество производства и социальной сферы.

На наш взгляд, этот процесс состоит из двух основных этапов: формулировка задачи и поиск путей её решения. В большинстве случаев исследователь получает уже сформулированную задачу. Однако не всегда можно принимать как истину задачи, сформулированные другими. В связи с этим исследователи почти не используют готовые задачи, а должны либо выбрать одно из нескольких заданий, либо изменять исходные задачи инновационной деятельности, формулировать новые. Поэтому инновационная деятельность может быть направлена в большей степени или на формулировку новой задачи, или на новое её решение.

Так, процесс выбора задачи рассматривается учёными по-разному. Модель Росмана, созданная на основе обработки анкет 700 творческих одарённых изобретателей, разделяет процесс выбора задачи на четыре шага [1]:

1) наблюдение потребностей или трудностей;
2) анализ потребностей;
3) обзор всей доступной информации;
4) формирование целевых решений.

Адаптация этого подхода позволила получить наиболее оптимальную модель выбора задачи (рисунок 1).

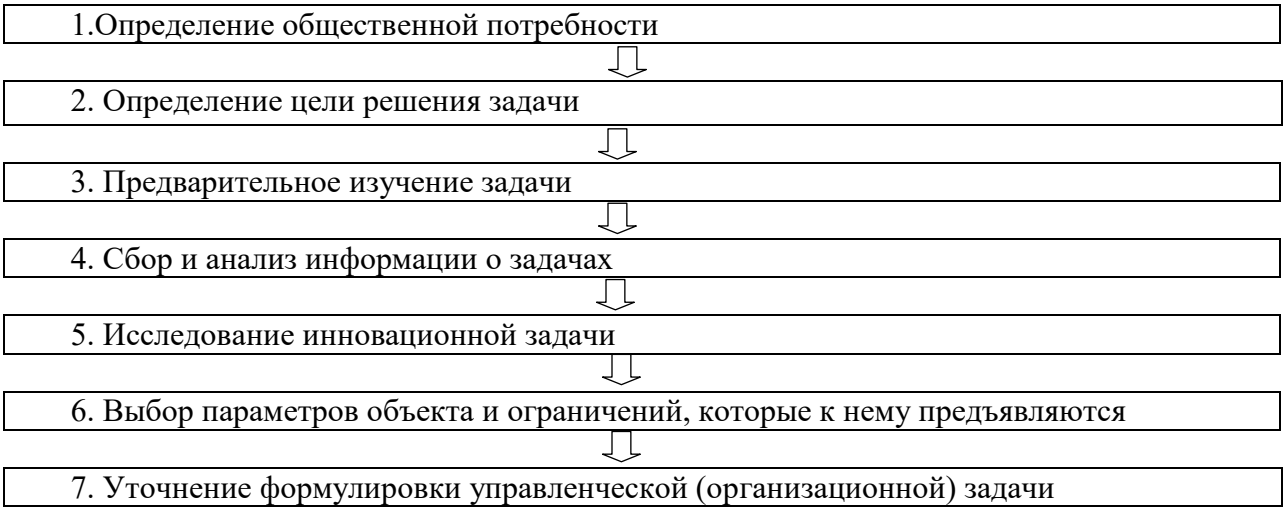


Рисунок 1. Обобщенный алгоритм методологии формирования организационной задачи.

Согласно рисунку 1, обобщённый процесс поиска путей решения задачи состоит из нескольких этапов.

1. Выбор поисковой концепции. На этом этапе изобретатель решает использовать готовую концепцию, изменить существующую концепцию применительно к условиям задачи или искать новую поисковую концепцию или метод.

2. На этапе сбора информации изобретатель может использовать имеющиеся сведения, собирать сведения из нескольких источников, изменить собранную информацию согласно условиям задачи или получить новые данные, имеющие отношение к заданию.

3. При осуществлении поиска идеи решения можно использовать готовое решение, выбрано одно решение из нескольких, изменить известное решение, или найти новое решение или принцип.

4. На этапе развития решения в конструкции может быть использована готовая, изменена начальная или создана новая конструкция.

5. Внедрение готовой конструкции.

На основе анализа предложенных моделей можно получить более оптимальную модель поиска решения.

Представленные алгоритмы могут быть использованы на аналитической, оперативной и синтетической стадиях инновационной деятельности.

Аналитическая стадия заключается в определении идеального конечного результата и того, что мешает его получить.

На оперативной стадии изобретатель проверяет возможность устранения противоречия с помощью типовых приёмов: поиск алгоритма решения подобных задач в других областях науки; применение «обратного» подхода; использование «прообраза» природы.

На синтетической стадии изобретатель определяет влияние каких-либо изменений в объекте на его составные части или другие объекты.

Для реализации этапов создания знаний (социализация, экстернализация, комбинация, интернализация) на предприятии определённое значение имеет информация, полученная из глобальных компьютерных сетей. Научные исследования по разработке новой инновационной продукции в определённой степени основываются на электронных информационных ресурсах глобальной компьютерной сети Интернет.

Важной составляющей системы поиска информации в Интернет-ресурсах является поисковый механизм, который определяется как сервер, который постоянно следит с помощью специальных программ за размещением новых сайтов, автоматически просматривает все ресурсы Интернета, которые может найти и индексирует их содержание. Если же не ограничиваться созданием линейных одноаспектных вспомогательных ключей, а составлять комбинированные или морфологические таблицы, возможности научных исследований ещё более расширятся.

Так, в работе [8] поисковый процесс представлен четырьмя стадиями: формулировка запроса (происходит до начала поиска), действие (поиск который начинается), обзор результатов (результат, пользователь видит после поиска), совершенствование (после осмотра результатов и перед возвращением к поиску с новой формулировкой той же цели).

Выводы. Таким образом, процесс создания новаций и весь инновационный процесс, инновационный бизнес характеризуются как интенсивным использованием знания, так и интенсивным его созданием. Организация должна мобилизовать неформализованное знание, уже созданное на индивидуальном уровне. Это знание развивается организационными методами с использованием четырех способов трансформации: социализация, экстернализация, комбинация, интернационализация. Организационное знание создаётся по спирали, начиная с индивидуального уровня, и при расширении взаимодействия проходит равные секции, отделы, сектора и предприятия.

Выполненные исследования понятийного аппарата инноваций как новообразующих, усовершенствованных, конкурентоспособных технологий, продукций, услуг, а также организационно-технических решений существенно улучшают структуру и качество производства и социальной сферы.

Определены основные этапы процесса поиска путей решения задачи (анализ и проработка идей решения задачи, выбор предпочтительного варианта, развитие и упрощение схемы решения задачи, анализ технико-экономической эффективности найденного варианта, обобщение результатов решения задачи).

Значение тематических сайтов и электронных ресурсов в целом как средства получения научной информации для исследований в различных сферах экономики значительно повышается. Эти открытые системы являются дополнительным источником информации и актуальным оперативным средством научной коммуникации. Это подтверждается проведённым анализом электронных ресурсов по вопросам, касающимся материалов на основе инновационного развития предприятия. Выявлено, что многие из проверенных нами источников дают релевантные результаты поиска.

Перспективами дальнейшей деятельности в данном направлении являются разработка методических основ практической реализации этапов создания организационных форм знаний на предприятии и детализация предложенного алгоритма, конкретизация его этапов для определённой сферы применения с учётом её специфики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вилькесманн В. Этика предприятия и организационное обучение (Рутина – инновации – новая рутина) / В. Вилькесманн // Проблемы теории и практики управления. – 2011. – № 5. – С. 97–101.
2. Друкер П. Задачи менеджера в XX1 веке / П. Друкер. – пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2000. – 272 с.
3. Крог Георг. Трансфер знаний на предприятии: основные фазы и воздействующие факторы / Крог Георг, Кёне Мария // Проблемы теории и практики управления. – 2012. – № 4. – С. 74–78.
4. Нонака И. Компания – создатель знания. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах / И. Нонака, Х. Такеучи ; пер. с англ. – М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2018. – 384 с.
5. Knowledge Management (Управление знаниями) (Collison Parcell) Chris Collison, Geoff Parcell Learning to Fly: Practical Knowledge Management from Leading and Learning Organizations. – 2019. – 332 с.
6. Шумпетер Й. Теория экономического развития (исследование Предпринимательское прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры) / Й. Шумпетер ; пер. с нем. – М. : Прогресс, 2018. – 456 с.
7. Друкер П. Рынок: как выйти в лидеры (практика и принципы) / П. Друкер ; пер. с англ. – М., 1992. – 351 с.
8. Информационные ресурсы для принятия решений / А. П. Веревченко, В. В. Горчаков, И. В. Иванов, А. В. Голодова. – М. : Академический проект, 2018. – 560 с.

УДК 338.24

Стефаненко М. Н., Баклажова Л. В.

ФОРМИРОВАНИЕ СОСТАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. *В статье рассмотрено формирование системы обеспечения экономической безопасности предприятия как основной составляющей системы обеспечения национальной экономической безопасности в условиях распространения кризисных явлений в мире и соответственно усиление совокупности внешних и внутренних угроз для предприятия. Автором представлены типы стратегий и система обеспечения экономической безопасности, также обоснована необходимость введения системного подхода обеспечения, которая обеспечит достижение целей комплексной программы экономической безопасности национальных предприятий.*

Ключевые слова: *предприятие, экономическая безопасность, система обеспечения экономической безопасности, национальная безопасность, кризисные явления.*

Stefanenko M. N., Baklazhova L. V.

REGION ECONOMIC SECURITY AS A COMPONENT OF NATIONAL ECONOMIC SECURITY

Annotation. *The article discusses the formation of the system of ensuring economic security of the enterprise as the main component of the system of ensuring national economic security in the context of the world of crisis and, accordingly, strengthening the totality of external and internal risks to the enterprise. The authors present the types of strategies and the system for ensuring economic security, and, furthermore, substantiate the need to introduce a systematic approach that ensures the achievement of the objectives of the comprehensive economic security program for national enterprises.*

Keywords: *enterprise, economic security, economic security management system, national economic security, crisis.*

Постановка проблемы. Обеспечение экономической безопасности предприятия на протяжении многих лет остаётся чрезвычайно значимым, первоначально с позиции устойчивого и эффективного развития страны в долгосрочной перспективе. Динамическое изменение условий функционирования экономики в современных условиях, способность страны к обеспечению безопасности от воздействия различных угроз определяет уровень конкурентоспособности страны и динамику социально-экономического развития. В свою очередь, обеспечение интересов страны основывается на непрерывном и успешном развитии предприятий в условиях, когда осуществление целей и задач экономической политики показывает выработку возможностей системы деятельности, направленной на минимизацию угроз микроуровня. Но при этом следует учитывать различия уровня экономической безопасности, которые определяются неравномерностью социального развития, особенностями развития экономики и распределения производительных сил, скоростью инновационных трансформаций, качеством человеческого потенциала, инвестиционным климатом и многими другими факторами.

Применение экономической модели, такой как расходная, недостаточности стимулов внедрения инновационных процессов и устойчивого научно-технологического развития формируют предпосылки неконкурентоспособности экономической системы. Из этого можно сделать выводы, что выбранная стратегия построения безопасности экономической системы предприятия не получила практического осуществления, что повлияло на усиление угроз национальной безопасности. Следовательно, оценка уровня и влияния угроз важным интересам страны сегодня в условиях послекризисного обновления обусловило необходимость разработки и внедрения новой стратегии национальной безопасности, выявление новых стратегических приоритетов и совершенствования механизмов их реализации [1]. В этом контексте требуют новых подходов положения действующей государственной стратегии развития, которые также не полностью соответствуют новым требованиям, не учитывают неравномерность в уровнях социально-экономического развития предприятий, последствия вызовов, потенциал современных механизмов и инструментов минимизации региональных диспропорций, не определяют долгосрочные тенденции развития экономики страны [2].

Анализ последних исследований и публикаций. Проблема экономической безопасности стала предметом исследований многих зарубежных учёных-экономистов, в частности, общетеоретическим вопросам изучения экономической безопасности, выявления, анализа и характеристики факторов дестабилизации и угроз экономической безопасности, оценки экономической безопасности посвящены работы таких отечественных учёных, как Е. Дворядкина [1], Д. Мельник [3], В. Петухова [4], В. Прасолов [2] и других, в которых внимание более сосредоточено на глобальном, международном, национальном уровнях экономической безопасности. Однако вопросы формирования системы обеспечения экономической безопасности на микроуровне как составляющей системы управления социально-экономическими процессами до сих пор исследованы не полностью.

Цель статьи заключается в определении факторов влияния, составляющих и принципов формирования качественной системы обеспечения экономической безопасности государственных предприятий.

Изложение основного материала. В силу того, что национальная экономика выступает основным видом деятельности общества, государства и человека, экономическая безопасность является важнейшей составляющей всей национальной безопасности государства. На сегодня национальной экономической безопасности угрожает нерешённость следующих проблем [4]: зависимость внутреннего рынка страны от внешнеэкономических условий, недостаточная эффективности деятельности по защите рынка от монополии и импортёров, кроме того, борьба с некачественным товаром и контрабандой, низкая эффективности использования различных видов ресурсов, наличие валютных рисков, низкая эффективность использования бюджетных средств и субсидий, высокая доля чёрного рынка в стране, недостаток стимулов для выхода из тени налогоплательщиков и легализации доходов.

Решение выделенных проблем требует реализации актуальных действенных мер на микроуровне как ключевых элементов обеспечения государственной экономической безопасности.

Экономическая безопасность предприятия понимается как способность национальной экономики вести деятельность в формате расширенного воспроизводства, то есть постоянного экономического развития, полностью обеспечивать благоприятные условия жизни и развития общества. Экономическая безопасность на микроуровне – это также способность экономики выдерживать напоры дестабилизирующих действий различных социально-экономических факторов, а также не создавать угрозы для других элементов предприятия и внешней среды. Экономическая безопасность – это диапазон уровней экономических и социальных показателей, в пределах которых регион в течение длительного периода развивается устойчиво [5].

На качество экономической безопасности любого предприятия влияет множество факторов с разнонаправленным вектором воздействия, то есть они препятствуют или способствуют обеспечению безопасности. Однако неправильное или несвоевременное управление воздействием различных факторов безопасности способно влиять на трансформацию их состояний, в результате чего они имеют дестабилизирующую особенность с высоким уровнем неопределённости, что рассматривается как угроза экономической безопасности. Следовательно, необходимость обеспечения экономической безопасности обусловлена потребностью недопущения перерастания факторов в угрозу безопасности, минимизации кризисных ситуаций, гарантия устойчивой степени объекта безопасности, снижения уровня возможных экономических убытков.

Обеспечение экономической безопасности включает следующие важные аспекты: классификацию дестабилизирующих факторов безопасности и контроль над ними; идентификацию угрозы в результате потери контроля над фактором; разработку и выполнение мероприятий по преодолению угроз [6].

К ключевым функциям обеспечения экономической безопасности относятся формирование целей совершенствования объекта управления и разработка стратегии их достижения (программы действий). Следует отличать следующие виды стратегий обеспечения экономической безопасности, в частности такие, которые направлены на недопущение превращения моментов дестабилизации в угрозу безопасности, устранение действия действующих угроз, введение безопасного состояния объектов (компенсацию убытков). Первый и второй тип стратегий ориентированы на предупреждение угроз и противодействие (им отдаётся предпочтение), последняя – на компенсацию действиями убытков объектам экономической безопасности.

Для выработки стратегии экономической безопасности, объективной оценки её реализации нужна организация всестороннего мониторинга экономики и общества для выявления системы влияющих факторов окружающей среды, которые воздействуют на состояние экономической безопасности и имеющих возможность трансформироваться в угрозу безопасности. Главной задачей комплекса мониторинга состояния экономической безопасности выступают систематический сбор, обработка, анализ и оценка информации; прогнозирование социально-экономического положения; передача необходимой информации о положении объектов безопасности и возможные его отклонения в органы управления. Данные мониторинга выступают базой для рациональной реализации стратегии экономической безопасности посредством принятия необходимых решений и действий регулирования экономических процессов для поддержания состояния экономики на безопасном уровне.

Именно благодаря постоянному мониторингу состояния экономической безопасности предприятия система управления может гибко реагировать на экономические, социальные и политические условия как внешнего, так и внутреннего характера, которые постоянно меняются. И как следствие, система мониторинга требует систематизации показателей экономической безопасности и определения их предельных значений, которые позволят оперативно и достоверно оценивать состояние государственной экономики и государства в совокупности для принятия эффективных и рациональных управленческих мер по предупреждению и устранению угроз.

Качество системы обеспечения экономической безопасности предприятия формируется посредством повышения эффективности принятия решений, которые учитывают систему интересов предприятий и субъектных органов управления. Функцию управления экономической безопасности со стороны государства в большей степени определяет регулирование, которое рассматривается как целенаправленное воздействие органов госвласти на ключевые экономические аспекты для обеспечения баланса – устойчивого развития экономики и интересов субъектов хозяйствования и общества, а также комплекс управленческих действий по нейтрализации выявленных угроз и выхода из зоны опасности. Регулирующие меры и механизмы разрабатываются одновременно прогнозам социально-экономического развития, осуществляются в программе обеспечения экономической безопасности и устойчивого развития объектов безопасности.

Сферой применения регулирующих мер и механизмов обеспечения экономической безопасности предприятия выступают, такие как развитие рынка товаров и услуг, межрегиональных связей, наладка эффективного функционирования рынка трудовых ресурсов, реализация рациональной бюджетной политики в регионе, развитие технологической и социальной инфраструктуры, применение природных ресурсов, энергетическое обеспечение и другие.

При этом следует отметить, что более действенным и оптимальным является регулирование не директивными методами, а через мотивационные механизмы и селективный подход применения экономических регуляторов. К основным экономическим регуляторам, объём которых в последнее время значительно сократился, относятся дотации предприятиям; налоговые льготы, отсрочки, рассрочки уплаты налогов, пенни и штрафов, а также арендных платежей в бюджет; кредитования на льготных условиях, под гарантии местных и региональных органов власти. Применение указанных регуляторов проводится по селективному подходу ко всем субъектам хозяйствования. Исходя из этого, систему критериев в рамках селективной политики можно разделить на те, которые характеризуют социально-экономическую значимость предприятий для региона и критерии эффективности финансово-хозяйственной деятельности и устойчивости развития предприятия.

Таким образом, система обеспечения экономической безопасности выступает комплексом элементов, кроме того, осуществляет главные принципы и функции управленческой деятельности, способной обеспечить необходимое состояние экономической безопасности, имеет свойства к адаптации и постоянного совершенствования с учётом изменений внутренней и внешней среды.

Эффективным методом обеспечения экономической безопасности является программно-целевой, реализующий комплексный подход и понимается как система форм и методов управления, которые направлены на осуществление программ; комплекс приёмов, которые позволяют представить управленческое решение проблемы как иерархию целей, определённых по уровням общности, значимости и целесообразности, с последующим достижением их путём осуществления системы взаимосвязанных мероприятий.

Практика отражает, что построение целевой модели обеспечения экономической безопасности предприятия выступает важнейшим элементом методической работы по применению программно-целевого метода управления. Поэтому для достижения максимального эффекта программно-целевого управления необходимо обеспечить полноту целевой комплексной программы экономической безопасности предприятия, для чего её разработка и реализация должна включать следующие этапы: выявление и формулировку наличия проблемной ситуации на предприятии, выбор проблемной ситуации, формирование программных целей и задач (иерархия целей), предварительное определение необходимого ресурсного обеспечения для решения проблемной ситуации, установление ограничений по видам ресурсов, разработка стратегии обеспечения экономической безопасности как комплекса мероприятий – методов, средств достижения программных целей.

Следовательно, рост эффективности предпринимательской деятельности, воспроизводства и стабилизация производства – это основная цель стратегии обеспечения экономической безопасности большинства национальных предприятий страны.

Практика показывает, что программно-целевой метод управления в основном используется для решения отдельных проблем по преодолению негативных процессов и явлений, введение компенсационных средств. Однако значительные объёмы убытков и потерь, их социальный аспект побуждают к разработке стабильного механизма целевой ориентации всех элементов (участников) процесса обеспечения экономической безопасности, способного к постоянному выявлению и решению всей совокупности проблем. Он должен предоставить возможность опережающего управления на основании проведения планомерной диагностики состояния экономической безопасности предприятия, своевременного выявления факторов дестабилизации, прогнозирования потенциальных проблем, поиска дополнительных резервов развития социально-экономической системы.

Выводы. Система обеспечения экономической безопасности предприятия должна быть ориентирована на обеспечение экономической независимости, стабильности и устойчивости, способности к саморазвитию и прогрессу. Её основными принципами должны стать комплексность и системность, гибкость, совместимость расходов по обеспечению безопасности и будущих убытков от угроз. Введение системного подхода обеспечения экономической безопасности предприятия позволит создать гибкую эффективную организационную структуру, совместить в едином управленческом цикле совокупность действий, необходимых для достижения целей комплексной программы экономической безопасности национальных предприятий, предоставляя возможность учитывать изменения и обеспечивать методы адаптивного реагирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дворядкина Е. Б. Экономическая безопасность в сфере материально-технического снабжения коммерческой организации / Е. Б. Дворядкина, А. А. Ермакова // Наука и бизнес: пути развития. – 2018. – № 12 (90). – С. 87–89.
2. Прасолов В. И. Обеспечение экономической безопасности малых коммерческих организаций / В. И. Прасолов, К. И. Солодовникова // Успехи современной науки. – 2016. – Т. 1. – № 5. – С. 118–120.
3. Мельник Д. Ю. Базовые элементы и основные составляющие экономической безопасности / Д. Ю. Мельник // Вестник евразийской науки. – 2018. – Т. 4. – № 10. – С. 1–8.
4. Петухова В. С. Экономическая безопасность коммерческой организации: сущностно-содержательные характеристики / В. С. Петухова // Вестник современных исследований. – 2018. – № 12-2 (27). – С. 400–402.
5. Сазонов С. П. Экономическая безопасность кредитной организации: факторы, угрозы, направления укрепления / С. П. Сазонов, И. А. Езангина, Р. С. Евсеев // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2016. – № 31 (313). – С. 42–56.
6. Стратегия обеспечения экономической безопасности коммерческой организации : монография / Г. Е. Крохичева, В. В. Лесняк, Е. М. Селезнева, Э. С. Аракельянц. – Ростов-на-Дону : ДГТУ, 2018. – 194 с.

УДК 658.3

Столяренко А. В., Абдулхаирова Э. М.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРЕДПРИЯТИИ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Аннотация. *В статье произведён обзор наиболее часто применяемых подходов к оценке эффективности системы управления персоналом на предприятии. Подчеркнуто, что данная оценка является главным инструментом, лежащим в основе совершенствования системы управления персоналом и, как следствие, инструментом, повышающим эффективность функционирования предприятия в целом. В результате чего определены основные направления, по которым производится данная оценка, а именно: оценка персонала, оценка кадровой службы и др.; раскрыты возможные результаты оценки, обозначены методы и критерии её проведения.*

Акцент на важности оценки эффективности системы управления персоналом на предприятии, заключённый в использовании её результатов в повышении трудовой активности, отражает сущность социальной и экономической эффективности от возможных мероприятий, направленных на её совершенствование. В статье обозначены показатели эффективности управления персонала и методы их расчёта.

Ключевые слова: *оценка, система управления персоналом, эффективность.*

Stolyarenko A. V., Abdulkhirova E. M.

ASSESSMENT OF ENTERPRISE PERSONNEL MANAGEMENT SYSTEM: THEORETICAL APPROACH

Annotation. *The article provides an overview of the most commonly used approaches to assessing the effectiveness of the personnel management system at an enterprise. It is emphasized that the assessment is the main tool underlying the improvement of the personnel management system and, as a result, a tool that increases the efficiency of the enterprise as a whole. Thereby, the main areas for the assessment are outlined, namely: personnel assessment, personnel service assessment, etc.; the possible results of the assessment are disclosed, the methods and criteria for assessment implementation are specified.*

The emphasis on the importance of assessing the effectiveness of the personnel management system in an enterprise, that lies in using its results in enhancing labour activity, reflects the essence of social and economic efficiency of possible measures aimed at improving it. The article identifies personnel management performance indicators and methods for their calculation.

Keywords: *assessment, personnel management system, efficiency.*

Постановка проблемы. Тенденции в развитии экономики и социума в Российской Федерации раскрывают проблему эффективного формирования и дальнейшей практической реализации современной системы управления персоналом, отвечающей всем существующим требованиям, как со стороны субъекта, так и со стороны объекта управления. В первую очередь это заключается в так называемом «слепом механизме управления», когда управляющая подсистема использует изжившие себя методы управления персоналом не имеющие аналитического начала.

Как известно, система управления персоналом – один из главных объектов системы управления современным предприятием. Объясняется это в первую очередь тем, что каждый из элементов, наполняющих данную систему, несёт в себе перечень системообразующих составляющих, направленных на координацию, мотивирование, стимулирование и другое, в деятельности персонала. А так как персонал – это движущая сила эффективно-функционирующего предприятия, можно утверждать, что система управления им является одним из важнейших направлений в управленческой составляющей всего предприятия, подлежащей постоянному мониторингу.

Исходя из этого, анализ и оценка полученных результатов от мониторинга системы управления персоналом позволит своевременно производить её совершенствование, строя при этом наиболее эффективную организацию взаимосвязей её элементов с пониманием важности человека в ней как залога высокоэффективной работы предприятия в целом.

Анализ литературы. Базисом теоретических исследований послужили научные труды таких учёных, как О. В. Антипова [1], К. А. Клименко [2], И. Г. Носырева, Н. В. Балашова [3], А. А. Перова [4], Н. А. Симикян, О. Л. Перерва [5], Е. В. Шарунова, Н. А. Кабанец [6], С. А. Шапиро [7] и др., среди которых важную методическую и методологическую роль в исследовании сыграли научные работы С. А. Шапиро и В. С. Половинко [8].

Цель статьи заключается в проведении анализа теоретико-методических основ оценки системы управления персоналом на предприятии как главного инструмента её эффективного совершенствования.

Изложение основного материала. Высокая результативность системы управления предприятием, выраженная в снижении трудозатрат и сокращении производственных по-

терь, в повышении производительности труда и других положительных тенденциях функционирования предприятия, является результатом эффективно сформированной системы управления персоналом [9, с. 76].

Сегодня управление персоналом считается важнейшим средством при принятии результативного управленческого решения, которое должно строиться на его анализе и оценке с системных позиций. Данная оценка должна включать все подсистемы системы управления персоналом, их качественную и количественную характеристику, а также, что немаловажно, оценка должна строиться на изучении удовлетворённости персонала, так как от этого зависит полнота реализации трудового потенциала каждого сотрудника.

Оценка персонала [9, с. 76] представляет собой конкретное действие по соотнесению характеристик персонала с компетенциями, требуемыми в пределах конкретного предприятия. Зачастую уполномоченным лицом, проводящим эту оценку, является руководитель отдела кадров или его помощник. Резюмирует итоги оценки высшее руководство предприятия.

Важность оценки персонала на предприятии заключается в возможности по ее итогам качественно расставить кадры, а также решить достаточно сложный вопрос оплаты труда. Подчеркнём, что на результатах оценки персонала строятся такие управленческие решения (рисунок 1), как подбор кадров и их квалификационное использование, исследование личного вклада сотрудников в процесс производства, возможность карьерного роста, совершенствование аппарата управления в структурном выражении и др.

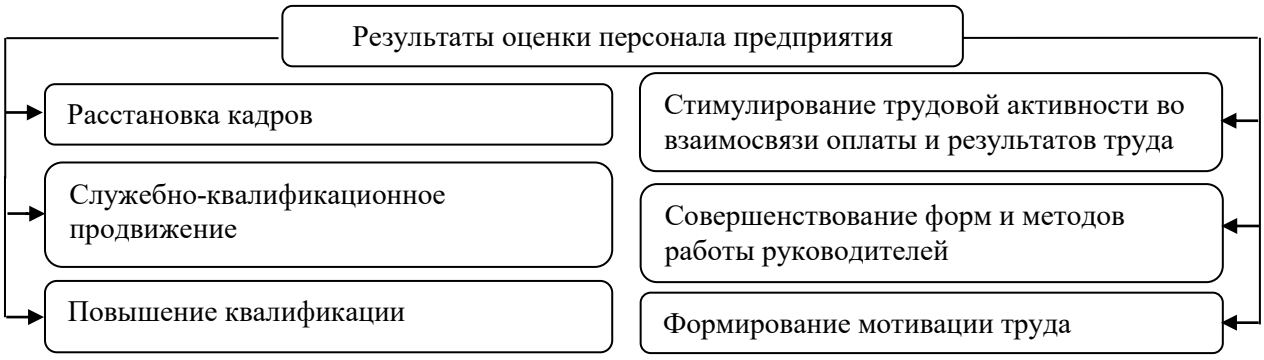


Рисунок 1. Результаты оценки персонала предприятия [1; 5; 7; 9].

Качественная сторона оценки персонала не имеет чётких линий, поскольку может затрагивать разные направления, которые для каждой организации не одинаковы в силу специфики их работы.

Прикладной аспект проведения оценки персонала предприятия подразумевает некие критерии или требования, которые должны быть учтены при её проведении, а именно:

- объективность, что подразумевает количественную оценку персонала через набор соответствующих и возможных показателей;
- оперативность, подразумевается срочность и постоянная периодичность проведения оценки персонала;
- гласность, отсутствие сокрытия результатов оценки персонала от оцениваемых;
- доступность, выражается в простоте проведения оценки как для оцениваемого, так и для оценивающих;
- результативность и др. [7].

Результаты оценки системы управления персоналом являются побуждающим рычагом самосовершенствования и повышения трудовой активности персонала предприятия. И только поэтому она должна проводиться на регулярной основе, быть прозрачной, понятной и доступной для каждого из работников.

Исследование ряда научных трудов относительно поставленной цели исследования [2; 4; 5; 7–9] позволило выявить наиболее распространенное практическое применение таких методов оценок персонала предприятия:

- экспертная оценка как метод по сбору мнений, их анализу и заключению по ним;

- индивидуально-балльный метод через анкетирование и ранжирование результатов;
- сравнительная анкета, позволяющая оценить результативность труда персонала по сумме рейтингов отмеченных положительных или отрицательных описаний;
- шкала рейтингов поведенческих установок, подразумевающая опросник, содержащий конкретную рабочую ситуацию с перечнем характеристик результативности трудовой деятельности, имеющих взаимосвязь с другими рабочими ситуациями, внутри которых описываются вариации трудового поведения, из которых выбирается наиболее близкое для респондента;
- метод групповой оценки как способ сравнения работников между собой внутри конкретной по своим функциям рабочей группы;
- метод классификации – ранжирование персонала, к примеру, по их заслугам;
- метод интервьюирования – получение сведений по поставленной задаче оценки исследования путём опроса работника;
- метод попарного сравнения, подразумевает разделение персонала на группы с целью дальнейшего их сравнения и ранжирования;
- собеседование, метод, основанный на конкретной схеме получения информации и заключающийся в беседе по принципу «вопрос-ответ»;
- библиографический, метод, в основе которого лежит исследование библиографических данных;
- психологический метод – выявление уровня развития и способностей респондента к определённым видам деятельности посредством тестирования, собеседования и др.

Кроме обозначенных, широко применяются на практике такие методы оценки персонала, как наблюдение, социологический опрос, деловая игра, тестирование, ранжирование, критический инцидент, бенчмаркинг и др.

Исходя из данного перечня применяемых на практике методов можно сделать вывод о существовании достаточного количества способов оценки персонала предприятия, выбор каждого должен опираться на конкретную ситуацию и желаемый конечный результат, который будет освещать либо степень удовлетворенности персонала, либо его квалификацию, либо производительность его труда и так далее.

Важным инструментом в оценке персонала предприятия является его аттестация [6] как мероприятие, направленное на оценку соответствия уровня труда и требований, предъявляемых к конкретной должности.

В аттестации основными элементами являются оценка персонала и оценка его труда, что, в свою очередь, имеет несколько этапов, а именно:

- подготовительный, включающий разработку принципов и методов по проведению аттестации, что строится на основах трудового законодательства России, а также на локальных актах предприятия;
- проведение аттестации подразумевает сам процесс оценки аттестуемого, выводы по аттестации, ознакомление работника с результатами оценки и разработка планов и мероприятий по результатам оценки.

Исходя их этого, можно определить важность данной процедуры, поскольку она несёт в себе элемент стимулирования трудовой активности за счёт выявленных недостатков и мероприятий, направленных на решение данных проблем.

Наряду с оценкой персонала, заслуживает особого внимания оценка эффективности кадровой службы.

Оценка кадровой службы направлена на выявление степени влияния на реализацию стратегических целей предприятия, посредством выполнения поставленных перед ней задач. Основными показателями деятельности кадровой службы являются следующие:

- укомплектованность персонала предприятия (численность, квалификация, пол, возраст, стаж и др.);
- удовлетворённость персонала;
- производные показатели от первых двух, а именно: текучесть персонала, производительность труда, положительные и отрицательные отзывы клиентов и др.

Оценка работы кадровой службы подразумевает проведение аналитической работы по таким направлениям [3, с. 445]:

- качество выполнения подбора, отбора и найма персонала;
- ведение всей необходимой документации;
- работа по формированию кадрового резерва;
- анализ дисциплины на предприятии;
- анализ кадровой политики;
- анализ применяемых методов в управлении персоналом и др.

Главная задача оценки системы управления персоналом на предприятии – определение сложностей в работе с кадрами (низкая организационная культура, излишняя текучесть кадров, отсутствие дисциплины, низкое качество выполнения трудовых функций и др.). И отсюда, можно выделить основные направления в данной оценке:

- затраты на реализацию кадровой политики (экономическая эффективность);
- качественный, а также количественный анализ персонала (движение персонала, квалификация, стаж работы и др.);
- анализ степени удовлетворённости персонала посредством применения одного из методов анализа мотивационной составляющей;
- анализ и оценка косвенных показателей (производительность труда, коэффициент сменности, текучесть кадров и др.).

Возвращаясь к рассмотрению методов оценки персонала, подчеркнём важность ориентации на эффективность социального и экономического характера.

Экономическая эффективность – некое положительное отклонение результатов деятельности при тех же затратных элементах или же при их оптимизации. Если говорить об эффективности как о субъективном явлении, то объективными составляющими здесь будут результат (эффект), выраженный в росте выпуска продукции посредством роста производительности труда, мотивационный эффект (удовлетворение трудом), экономия средств и др.

Проведение любой оценки должно повлечь за собой действия, которые будут нести экономическую или социальную эффективность для предприятия. В первую очередь рассмотрим показатели для расчёта экономической эффективности, которые нашли отражение в таблице 1.

Таблица 1.

Показатели экономической эффективности системы управления персоналом [2; 4; 7; 9].

Наименование показателя	**Формула для расчета**
Эффективность системы управления	$Эу = \frac{Прибыль}{Затраты \cdot на \cdot управление}$
Повышение скорости обработки информации	$Э^{i}_{тр} = \sum_{i=1}^{n} (Т1 - Т2)$, где Т1, Т2 – трудоёмкость управленческой процедуры до и после реализации работ, чел.-дн.; n – число процедур.
Совершенствование аппарата управления	$Э^{i}_{ч} = \left[\left(\frac{Ф1}{Ф2} - 1 \times Ч \right) \right] \times S1$, где Ф1, Ф2 – среднеарифметический показатель фонда рабочего времени одного сотрудника до и после преобразований; Ч – численность персонала до преобразования; $S1$ – средний показатель оплаты труда одного работника.
Оптимизация в аппарате управления	$Э_{зп} = Ч_{сокр} \times З_{ср} \times (1 + П_{с}/100)$, где $Э_{зп}$ – экономия по фонду оплаты труда; $Ч_{сокр}$ – число оптимизаций (сокращений) в аппарате управления; $З_{ср}$ – оплата труда одного сотрудника; $П_{с}$ – отчисления по статье «социальное страхование», %.

Годовой экономический эффект от улучшения организации труда персонала	$Э_г = (C_1 - C_2) \times B - E_н \times З$, где C_1, C_2 – себестоимость единицы работы до и после внедрения мероприятия по научной организации труда; В – объём выполненных работ за год после внедрения в шт. (ед.); $E_н$ – нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности; З – затраты на разработку и внедрение мероприятий.
Эффект от изменения должностного состава	$Э_д = Ф_1 - Ф_2$ где $Ф_1$ – $Ф_2$ – фонд оплаты труда (за год) до и после пересмотра должностной структуры.
Сокращение кадровой текучести	$Э_т = З_н \times Р(К_{т1}К_{т2})$, где $З_н$ – затраты на новичка; Р – среднесписочная численность сотрудников; $К_{т1}К_{т2}$ – коэффициент текучести на начало и на конец месяца.
Эффект от обучения и совмещения профессий	$Э_{об} = З_{зп} \times Р_{сп} \times Т - З_{об}$ $З_{зп}$ – разница между зарплатой на 1 работника в месяц и прибавкой к окладу при совмещении профессий; $Р_{сп}$ – число работников, обучающихся смежным профессиям; Т – календарный срок, за который рассчитывается эффективность; $З_{об}$ – затраты на обучение.

Социальная эффективность проявляется в возможности достижения положительного баланса в функционировании предприятия с точки зрения работников, выраженной в их трудовой активности. К основным изменениям в трудовой деятельности персонала, отражающей социальную активность, можно отнести такие:

1) забота о соответствующей трудовой жизни коллектива предприятия;
2) поддержка индивидуальности каждого работника при реализации им его трудовых функций;
3) свобода и самостоятельность персонала;
4) создание эффективной и поддержание на должном уровне корпоративной культуры предприятия;
5) совершенствование элементов охраны труда на предприятии;
6) социальное обеспечение работников;
7) повышение набора компенсаций и гарантий на предприятии и др.

В первую очередь для совершенствования социальной эффективности от персонала на предприятии необходимо проводить его оценку с точки зрения степени его удовлетворённости различными мотивационными факторами, среди которых оплата труда, карьерный рост, самореализация и самовыражение, креативность в работе и др.

Нужно отметить, что повышение социальной эффективности может быть рассчитано посредством экономических показателей, таких как, например:

- эффект от новой техники (формула 1) [9]:

$$Э_с = УЗ_б - УЗ_н, \quad (1)$$

где $УЗ_б$ – количество болеющих до внедрения нового оборудования;
$УЗ_н$ – количество болеющих после внедрения нового оборудования.

- показатель средних затрат на здоровье [8]:

$$СЗ = \frac{ОВ}{Ч_{сп}}, \quad (2)$$

где СЗ – средние затраты на здоровье;
ОВ – общий размер выплат на цели укрепления здоровья сотрудников;
$Ч_{сп}$ – среднесписочная численность работников.

Выводы. Произведённый анализ научных работ отечественных теоретиков и практиков направляет на осознание важности и требует особого внимания к оценке системы управления персоналом на предприятии, которая должна производиться в четыре основные этапа, а именно:

- анализ показателей экономической эффективности системы управления персоналом, через анализ составляющих кадровой политики;

- анализ качественного и количественного состава персонала;
- анализ и оценка удовлетворённости персонала;
- анализ косвенных показателей.

Эффективность системы управления персоналом на предприятии в первую очередь выражается в достижении главной цели функционирования предприятия посредством максимального задействования в работе потенциала каждого работника. Таким образом, можно говорить об эффективной системе управления персоналом в том случае, когда работник способен отождествлять себя с предприятием как в плане побед, так и в плане поражений.

Оценка системы управления персоналом является главным инструментом, лежащим в основе перспективного совершенствования методов управления персоналом, так как позволяет решать особо острые вопросы, формируя тем самым эффективные и своевременные управленческие решения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антипова О. В. Подходы к оценке эффективности системы управления персоналом в организациях ТЭК / О. В. Антипова // Экономика труда. – 2019. – Т. 6. – № 1. – С. 341–356.
2. Клименко К. А. Оценка результативности управления персоналом / К. А. Клименко // Молодой ученый. – 2016. – № 10 (114). – С. 736–739.
3. Носырева И. Г. Анализ эффективности системы оценки персонала / И. Г. Носырева, Н. В. Балашова // Экономика труда. – 2019. – Т. 6. – № 1. – С. 439–452.
4. Перова А. А. Методы оценки эффективности службы управления персоналом организации / А. А. Перова // Инновационная наука. – 2015. – № 12. – С. 217–219.
5. Симикян Н. А. Оценка эффективности управления персоналом / Н. А. Симикян, О. Л. Перерва // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2016. – Т. 5. – № 4 (17). – С. 336–339.
6. Шарунова Е. В. Аттестация персонала как один из способов оценки работников предприятия [Электронный ресурс] / Е. В. Шарунова, Н. А. Кабанец // KANT. – 2012. – № 1 (5). – Режим доступа : https://cyberleninka.ru/article/n/attestatsiya-personala-kak-odin-iz-sposobov-otsenki-rabotnikov-predpriyatiya/viewer (дата обращения 23.04.2020 г.).
7. Шапиро С. А. Инновационные подходы к процессу управления персоналом организации : монография / С. А. Шапиро. – М. – Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 172 с.
8. Половинко В. С. Система оценки персонала в концепции управления по результатам : монография / В. С. Половинко, М. Г. Сазонова. – Омск : Омский государственный университет, 2008. – 256 с.
9. Столяренко А. В. Методы оценки эффективности системы мотивации персонала туристско-рекреационного предприятия / А. В. Столяренко // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – 2017. – № 2 (29). – С. 75–80.

УДК 658:330.46

Таймазова Э. А.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ В УСЛОВИЯХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Аннотация. *В данной статье определены основные теоретические положения развития организационных структур системы управления организацией, модернизации их функционального наполнения в условиях интенсивного совершенствования среды информационного общества. В статье предложена характеристика основных организационных структур системы управления организацией по объектам управления и критериям эффективности. Выявлены пути совершенствования системы управления организациями в современном информационном обществе. Предложена последовательность этапов модернизации системы управления организацией, которую целесообразно подать совокупностью вложенных моделей – системного, процессного, проектного, динамического подходов.*

Ключевые слова: *система управления организацией, информационное общество, модернизация системы управления организацией.*

Taymazova E. A.

ENTERPRISE MANAGEMENT SYSTEM IN INFORMATION SOCIETY

Annotation. *The article deals with the main theories for the development of organizational structures of the enterprise management system, modernization of their functional content in the context of intensive enhancement of the information society environment. The article offers a description of the main organizational structures of the enterprise management system according to management objects and performance criteria. The ways of improving the enterprise management system in the modern information society are identified. Furthermore, the author proposes a sequence of stages for modernization of the enterprise management system, which is expedient to be presented by a set of nested models – system, process, design and dynamic approaches.*

Keywords: *enterprise management system, information society, modernization of enterprise management system.*

Постановка проблемы. Постоянное повышение роли информации в экономической жизни общества поспособствовало изменению ориентации национальной экономики на инновационный путь и осуществило переход на информационную стадию её развития. Коренные социальные преобразования в мире и в нашей стране повлияли на эволюцию современного общества, и оно движется в направлении того типа социума, который достаточно точно характеризуется понятием «информационное общество» [1].

Анализ последних публикаций. В основном все концепции информационного общества связаны с именами экономистов западных стран, в частности Дж. Гэлбрейта [2], который предполагает ведущую роль науки и информационных технологий в производстве и управлении. Но, пожалуй, более всего с понятием информационного общества как третьей стадии развития человечества (позднее эта стадия получила название постиндустриального общества) связаны идеи Э. Тоффлера [3]. Важнейшим ресурсом этого постиндустриального общества является информация, это убедительно показали в своих исследованиях М. Кастельс [4; 5], Т. Сакайя [6], Ё. Масуда [7] и многие другие учёные и практики. Все промышленные революции объединяет одна общая особенность: изменение технологии производства связано с изменением управленческой системы. Чем сложнее технология, тем выше доля автоматизированного управления. Об этом упоминают в своих работах Н. В. Тихомирова [8], Е. В. Евтеева [9], В. Г. Юрасов [10], И. В. Катковская [11], В. А. Белоусов [12] и другие учёные и практики.

Целью данной **статьи** является определение изменений и выявление путей совершенствования в системе управления организациями в условиях интенсивного развития среды информационного общества.

Изложение основного материала. Понятие «информационного общества» сегодня рассматривается как этап в развитии современной цивилизации, характеризующийся увеличением роли информации и знаний в жизни общества, ростом доли информационных коммуникаций, информационных продуктов и услуг в валовом внутреннем продукте, созданием глобального информационного пространства, обеспечивающего эффективное информационное взаимодействие членов этого общества, их доступ к мировым информационным ресурсам и удовлетворение их социальных и личностных потребностей в информационных продуктах и услугах.

Для того чтобы приспособить деятельность организации к изменениям, необходимо максимально полно использовать достижения научно-технического прогресса в сфере управленческих информационных технологий, но это осложняется разносторонней направленностью организационных структур, которые формируют целостную систему управления организацией. Согласно такому пониманию задач функционирования организаций, под системой управления организацией следует понимать рационально упорядоченную динамическую совокупность взаимосвязанных элементов управления с конкретными функциями, методами и механизмами принятия решений в зависимости от цели деятельности организации как единого целого [1].

Особо важно подчеркнуть, что в наши дни формирование системы управления организацией зависит от таких факторов, как «труд», «капитал» и «рынок», а в условиях ускоренного научно-технического прогресса наблюдается рост влияния на них ещё и таких факторов, как «информация», «коммуникации» и «знания».

В результате роста доли информационной, коммуникационной и интеллектуальной составляющих основного капитала организации разнообразилось использование его ресурсов. Усложнение орудий труда привело к улучшению профессиональной подготовки персонала, и в дальнейшем к преобладанию доли персонала с высшим образованием (и не редко с двумя и более). Это способствовало, в свою очередь, распространению коллегиального подхода к принятию решений и обусловило дифференциацию организационных структур по признакам - «корпоративные - индивидуалистические» организации. Переход от сотрудничества организаций через посредников с партнёрами и потребителями к налаживанию прямых контактов на основе разветвлённой информационной сети привёл к дифференциации организаций по признакам «устоявшиеся - диффузные». Очевидно, что модернизация системы управления организацией происходит в рамках таких факторов, как «капитал - труд – рынок» в соответствии с выбранным направлением плановых изменений и с учётом инерции предшествующего развития.

Для поддержки эффективного функционирования современной организационно-производственной системы организации целесообразно сформировать такую систему управления организацией, в которой составляющие организационные структуры были бы хорошо подготовлены к функционированию в условиях информационного общества.

Нами в таблице 1 приведена обобщенная характеристика организационных структур системы управления организацией.

Таблица 1.

Характеристика основных организационных структур системы управления организацией.

Организационные структуры системы управления	**Объект управления**	**Критерии эффективности**
Организационная структура управления	Трудовые и сопроводительные информационные потоки	Рациональная организация персонала с целью оптимального использования основного капитала
Производственная управленческая структура	Материальные и сопроводительные информационные потоки	Оптимизация использования производственных мощностей и материальных ресурсов
Структура центров ответственности	Финансовые и сопроводительные информационные потоки	Целевая максимизация прибыли и/или минимизация затрат по направлениям деятельности
Структурная оболочка бизнеса	Материальные, финансовые и сопроводительные информационные потоки	Глобализация присутствия на рынке и оптимизация охваченной доли рынка
Информационная инфраструктура	Технико-технологическое и интеллектуальное обеспечение	Полноценное, своевременное и достоверное информационное обеспечение управленческой деятельности

В условиях информационного общества управление модернизацией системы управления организацией является многовекторной задачей, для решения которой необходимо детализированное реформирование функционального пространства её специализированных организационных структур [8].

На сегодняшнем этапе развития экономики страны многие организации игнорируют задачи модернизации своих систем управления, что приводит к постепенной их деградации, а в итоге к изъятию из экономического оборота значительных производственных и трудовых ресурсов.

Новые социально-экономические реалии требуют перехода от требований рациональности построения системы управления организацией к ориентированию на открытость си-

стем, нелинейность, необратимость изменений, непредсказуемость, неравновесность и неоднозначность траекторий развития организаций.

Типичное поступательное циклическое развитие менеджмента охватывает такие составляющие процессы, как управление деятельностью организации, модернизация системы управления организацией, организация персонала, накопление и внедрение новых знаний в системе управления. Для осуществления преобразований на каждом этапе основным объектом приложения сил становится функциональное пространство системы управления организацией, базой для которой являются общие функции менеджмента.

Выводы. Итак, в условиях становления информационного общества необходимость совершенствования функционального пространства системы управления организацией связана, прежде всего, с усложнением задач управления, расширением способности интеллектуализированной обработки информационной неопределённости внешней среды и минимизации негативного влияния рисков.

Последовательность этапов модернизации системы управления организацией целесообразно подать совокупностью вложенных моделей, что предусматривает последовательное удовлетворение требований по реализации сначала системного подхода в организационной структуре управления, процессного - в производственной управленческой структуре, проектного - в структуре центров ответственности, ситуационного - в структурной оболочке бизнеса, динамического - на базе информационной инфраструктуры. Чтобы максимально полно использовать возможности процессного подхода, нужно провести модернизацию системы управления организацией в производственной управленческой структуре, которая должна обеспечить стандартизацию управления процессами, проектами, инновациями, согласованиями (например, международными стандартами ISO, OSF, OMG).

В условиях становления информационного общества модернизация системы управления организацией должна направляться на совершенствование детализированного инструментария их функционального пространства через конвергенцию инновационных моделей менеджмента и новых информационных технологий. На практике такой подход позволит организациям лучше организовать функционирование их организационно-производственных единиц, построив эффективные цепи стоимости и достичь синергетического эффекта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Shchurovska A. Yu. Improvement of the enterprise management system in the information society / A. Yu. Shchurovska, T. O. Kapitanchuk // Actual scientific research: Collection of scientific articles. - Editoria di Modena, Rome, Italy, 2018. - P. 70–73.
2. Гэлбрейт Дж. Новое индустриальное общество / Дж. Гэлбрейт. - М. : АСТ, 2004. – 608 с.
3. Тоффлер Э. Шок будущего / Э. Тоффлер. – М. : АСТ, 2008. – 560 с.
4. The Rise of the Network Society, The Information Age: Economy, Society and Culture, Vol. I. Cambridge, MA; Oxford, UK: Blackwell (1996) (second edition, 2000).
5. Кастельс М. Галактика Интернет: Размышления об Интернете, бизнесе и обществе / М. Кастельс ; пер. с англ. А. Матвеева ; под ред. В. Харитонова. – Екатеринбург : У-Фактория (при участии Гуманитарного ун-та), 2004. – 328 с.
6. Sakaya T. The Knowledge–Value Revolution or a History of the Future / T. Sakaya. – Tokyo; N.Y., 1991.
7. Masuda Y. The Information Society as Post-Industrial Society / Y. Masuda. – Washington, 1981.
8. Тихомирова Н. В. Управление организацией в условиях информационного общества / Н. В. Тихомирова, Л. Н. Орлова // Экономика, статистика и информатика. – 2012. – № 1. – С. 89–93.
9. Евтеева Е. В. Использование информационных технологий в системе управления предприятием [Электронный ресурс] / Е. В. Евтеева. – Режим доступа : https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-informatsionnyh-tehnologiy-v-sisteme-upravleniya-predpriyatiya/viewer.
10. Юрасов В. Г. Организация информационного обеспечения систем управления [Электронный ресурс] / В. Г. Юрасов. – Режим доступа : https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-informatsionnogo-obespecheniya-sistem-upravleniya/viewer.
11. Катковская И. В. Информационное общество: предварительные гипотезы о специфике управления / И. В. Катковская // Вопросы экономики и управления. – 2016. – № 5 (7). – С. 150–153.
12. Белоусов В. А. Совершенствование информационного обеспечения антикризисного управления деятельностью предприятий [Электронный ресурс] / В. А. Белоусов, В. Н. Гончаров. – Режим

доступа : https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-informatsionnogo-obespecheniya-antikrizisnogo-upravleniya-deyatelnostyu-predpriyatiy/viewer.

УДК 330.341

Филенко А. С.

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ МУНИЦИАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ В УСЛОВИЯХ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Аннотация. *Проводимые в России преобразования в системе государственного и муниципального управления могут быть успешно реализованы при помощи единой работы всех служащих. Данные преобразования должны обеспечить эффективную деятельность органов государственной власти и местного самоуправления. Автором рассмотрены вопросы взаимодействия изменений местного самоуправления с реформированием муниципальных служебных правоотношений, с бюджетной и административной реформами, сложности в реализации принципов системности и взаимосвязи государственной и муниципальной службы, проблемы разграничения полномочий между органами государственной власти всех уровней в сфере правового регулирования муниципальных служебных отношений и другие.*

Ключевые слова: *муниципальное управление, муниципальная служба, государственные служащие, местное самоуправление, профессиональная деятельность.*

Filenko A. S.

BASES OF FORMATION OF MUNICIPAL SERVICES IN THE CONDITIONS OF STATE GOVERNANCE

Annotation. *The transformations being carried out in Russia in the system of state and municipal administration can be successfully implemented through the unified work of all civil servants. These transformations are to ensure the effective operation of state authorities and local self-government. The author considers the issues of interaction of changes in local self-government with the reform of municipal official legal relations, with budgetary and administrative reforms; difficulties in implementing the principles of consistency and interconnection of state and municipal services; the problems of delineation of powers between government bodies at all levels in the field of legal regulation of municipal service relations; and others.*

Keywords: *municipal administration, municipal service, civil servants, local self-government, professional activity.*

Постановка проблемы. Проблема исследования развития муниципальной службы в условиях государственного управления заключается в необходимости повышения профессионального уровня и компетентности муниципальных служащих, выработки схемы обновления кадрового состава и перевода внутримуниципальных органов, создания системы стимулирования карьерного роста и удержания квалифицированных кадров местного самоуправления.

Анализ последних исследований. Теоретическим основам государственного и муниципального управления уделяли и уделяют внимание достаточно много учёных и исследователей. Особый вклад в формирование основ муниципальной службы внесли такие российские учёные, как Д. И. Голушков [1], Н. Б. Ермасова [2], А. В. Кочетков [3], М. А. Мирзаев [4], С. В. Симонова [6], А. Н. Сыров [7], Р. Ю. Чепрунов [8] и многие другие.

Цель статьи – формирование концепции развития муниципальной службы в условиях государственного управления.

Изложение основного материала. Муниципальная служба – это профессиональная деятельность граждан, которая реализуется на постоянной основе на должностях муниципальной службы, замещающихся посредством заключения трудового договора с работником.

Под государственной гражданской службой подразумевается деятельность граждан в государственных гражданских органах исполнительной, законодательной и судебной власти на федеральном и региональном уровнях [1].

Связь в организационном аспекте государственной гражданской и муниципальной службы базируется на объединении государственных служащих, целей и задач системы государственного управления. Посредством реализации определённых установленных государственных полномочий реализуются конституционные механизмы обеспечения связи государственной и муниципальной службы.

Важность целостной государственной политики совершенствования муниципальной и госслужбы заключается в упрочнении вертикальных взаимодействий в единой совокупности государственного управления. Также необходимость единой политики проявляется в преобладании тенденции увеличения регулирования страной местного самоуправления, а точнее муниципальной службы.

Данные факторы проявляются в следующих аспектах [2]:

- в расширении возможностей реализации контроля за осуществлением деятельности органов МСУ;
- в наделении обновлённым содержанием принципа связи муниципальной службы и государственной службы;
- в создании единой системы антикоррупционных установок на государственной и муниципальной службе;
- в создании и пополнении федерального, окружных и региональных резервных фондов кадров системы управления, включающих в себя резервные фонды кадров системы управления муниципальных образований;
- в создании в субъектах России специальных органов управления государственной и муниципальной службой;
- в определённом обеспечении финансовыми средствами мероприятий по усовершенствованию системы муниципальной службы из местных бюджетов субъектов РФ по региональным программам развития госслужбы и муниципальной службы.

Важно выделить комплексный подход к трактовке термина «муниципальная служба», а именно оно должно определяться в разрезе следующих аспектов [3]:

а) муниципальная служба как политико-правовая категория и форма осуществления суверенитета населения, общественных прав на принятие участия в управлении государственными делами и прав общества на реализацию местного самоуправления;

б) муниципальная служба понимается также как комплексный правовой институт, который понимается как комплекс юридических норм, которые регулируют отношения в обществе, которые формируются при поступлении, прохождении, выбытии из муниципальной службы, а также другие общественные отношения, которые возникают среди органов государственной власти и муниципального самоуправления по поводу выработки правовых основ, организации и управления муниципальной службой;

в) муниципальная служба понимается как организационный институт, который понимается как профессиональная, оплачиваемая служебная деятельность населения по обеспечению реализации полномочий муниципальных органов и должностных лиц местного управления и, кроме того, по реализации отдельных государственных полномочий;

г) муниципальная служба как обязательственное правоотношение между индивидуальным лицом и муниципальным служащим, по осуществлению вопросов муниципальной важности и обеспечению реализации полномочий муниципальных органов и их должностных лиц государственной власти.

На базе единого комплексного подхода к трактовке понятия муниципальной службы сформируем понятие, которое раскроет его особенности и сущность. Под муниципальной службой подразумевается такая профессиональная деятельность в сфере государственной службы граждан России, иностранных граждан государств-участников межгосударственных договоров России, на основе которых граждане иностранных государств имеют право трудиться на государственных должностях на регулярной основе на отдельных должностях [4].

В федеральном законодательстве России о муниципальной службе ясно не выделен круг лиц, которые могут быть муниципальными служащими. Из термина муниципальной службы как деятельности, осуществляемой посредством подписания трудового договора, можно увидеть, что участниками государственных служебных правоотношений выступают наряду с гражданами России иностранные граждане, которые пользуются трудовыми правами. Иностранным гражданам нельзя становиться на государственную службу. Однако доступ к гражданской службе имеется в соответствии с федеральным законодательством.

Также необходимо отметить, что особенности избирательного законодательства допускают при отдельных условиях возможность для граждан иностранных государств не только принимать участие в муниципальных выборах, но и выбираться на муниципальные должности [5].

Совокупное исследование и оценка практического опыта правового регулирования отношений на муниципальной службе отражают, что федеральное законодательство не реализует достаточно рационального подхода к управлению отношений по организации муниципальной службы. Поэтому важно полномочия органов МСУ в области правового регулирования отношений муниципалитетов разбить на полномочия органов местного управления муниципальных районов, городских округов и сёл, при этом уменьшив число полномочий сельских поселений, так как их осуществление обременено отсутствием на местном уровне высококвалифицированных кадров, которые способны реализовать выработку правовых актов в области муниципальной службы, а также необходимых средств местных бюджетов на спонсирование данных полномочий.

Совершенствование муниципальной службы в органах местного управления учитывает также развитие правового статуса государственных служащих.

Сформулируем следующие основные положения развития муниципальной службы [6]:

- необходимо унифицировать правовые положения муниципальных служащих в сфере преобладания норм административного права над особенностями, закреплёнными в трудовом праве;
- необходимо установить в законодательстве субъектов России соотношение чинов муниципальной службы и чинов гражданской службы;
- необходимо закрепить на законодательном уровне субъектов России соотношение должностей муниципальной службы и должностей гражданской службы для реализации перехода по видам службы.

С целью осуществления гарантий соотношения условий труда муниципальных и госслужащих нужно применять две модели установления размеров заработной платы местных служащих.

Первая модель состоит в разработке законодательных актов на уровне субъектов России, которые формируют минимальные объёмы должностных заработных плат муниципальных служащих, а не максимальные показатели в отношении дотационных муниципальных образований.

Вторая модель установления размеров заработной платы состоит в выработке объёма заработного оклада муниципальных служащих [7].

Выводы. Таким образом, в основе концепции развития муниципальной службы в условиях государственного управления выступает правовая гарантия муниципальных служащих, являющаяся базой улучшения системы антикоррупционных основ на муниципальной службе. Для стимуляции государственных служащих в их рабочей деятельности можно применить практику внедрения кодексов служебного поведения муниципальных служащих, утверждённых органами исполнительной власти.

Так, необходимо разработать конкретные нормативно-правовые акты, которые устанавливают требования к поведению муниципальных служащих в процессе работы, нормы делового общения, способы стимулирования и привлечения к ответственности муниципальных служащих. Для обеспечения работы механизма осуществления антикоррупционного законодательства в области конфликта интересов на госслужбе необходимо сформировать обязательное учреждение комиссий по разрешению конфликтов интересов в город-

ских округах и районах. Также необходимо отметить нецелесообразность повышения ограничений прав по отношению к муниципальным служащим. Это доказывается тем, что репрессивные меры сегодня не являются актуальными ввиду самоорганизационной, самодеятельной и инициативной природы муниципального управления, так как граждане, учитывая данные принципы, принимают участие в решении управленческих вопросов на местном уровне.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голушков Д. И. Проверка соответствия законодательству вопросов, выносимых на местный референдум / Д. И. Голушков // Практика муниципального управления. – 2015. – № 5. – С. 25–29.
2. Ермасова Н. Б. Государственные и муниципальные финансы: теория и практика в России и в зарубежных странах / Н. Б. Ермасова. – М., 2016. – 516 с.
3. Государственная и муниципальная служба / А. В. Кочетков, Г. А. Сульдина, Т. В. Халилова, Т. А. Занко. – М., 2015. – 560 с.
4. Мирзаев М. А. Местное самоуправление в Российской Федерации: проблемы реформирования и пути их решения / М. А. Мирзаев // Юридический вестник Дагестанского государственного университета. – 2015. – № 1. – С. 50–54.
5. Научно-практический комментарий к Федеральному закону о муниципальной службе в Российской Федерации // Закон и право. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 304 с.
6. Симонова С. В. Организационные модели местного самоуправления в Российской Федерации: размышления об эффективности / С. В. Симонова, Г. С. Кириенко // Государственная власть и местное самоуправление. – 2015. – № 4. – С. 18–22.
7. Сыров А. Н. Повышение состоятельности органов местного самоуправления поселений через эффективное управление муниципальным имуществом / А. Н. Сыров // Практика муниципального управления. – 2015. – № 4. – С. 25–30.
8. Чепрунов Р. Ю. Правовые и институциональные аспекты централизма и децентрализма в реформировании местного самоуправления в России / Р. Ю. Чепрунов // Муниципальное право. – 2014. – № 4. – С. 20–28.

УДК 339

Хаирова Э. А.

ТЕНДЕНЦИИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. *В статье исследуются тенденции цифровой трансформации мировой экономики в современных условиях. Охарактеризованы направления цифровой трансформации мировой экономики, основанные на увеличении использования больших объёмов данных. Определены преимущества и перспективы беспроводной технологии пятого поколения (5G). Проанализировано использование мобильных технологий по поколениям и регионам мира в перспективе. Выявлена главенствующая роль цифровых данных в процессе цифровой трансформации стран мира. Проанализированы тенденции и регионы-лидеры глобального интернет протокола данных. Определены и проанализированы основные компоненты развития информационно-коммуникационных технологий. Проанализирована динамика увеличения и тенденции использования Интернета в регионах мира. Выявлена роль технологических компаний и цифровых платформ в процессе цифровой трансформации мировой экономики.*

Ключевые слова: *цифровая экономика, цифровизация, трансформация экономики, информационно-коммуникационные технологии.*

Khairova E. A.

WORLD ECONOMY: DIGITAL TRANSFORMATION TRENDS

Annotation. *The article examines the trends of digital transformation of the world economy in the current context. The author specifies the areas of digital transformation of the world economy based on increasing the use of large volumes of data. The advantages and prospects of the fifth-*

generation (5G) wireless technology are defined. The use of mobile technologies by generations and regions of the world in the future is analyzed. The dominant role of digital data in the process of digital transformation of the countries is revealed. The author scrutinizes the trends and leading regions of the global Internet data protocol. The main components of the development of information and communication technologies are identified and analysed. Furthermore, the dynamics of growth and trends in Internet use in regions of the world are considered, and the role of technology companies and digital platforms in the process of digital transformation of the world economy is assessed.

Keywords: *digital economy, digitalization, transformation of the economy, information and communication technologies.*

Постановка проблемы. Мировая экономика в современных условиях претерпевает значительные преобразования в результате стремительного распространения новых цифровых технологий. Цифровая трансформация кардинально изменяет социально-экономическое устройство общества. Однако цифровые преобразования наиболее эффективны в условиях максимальной адаптации новых цифровых технологий в хозяйственную жизнь общества.

Анализ литературы. Изучение вопросов цифровой трансформации мировой экономики отражено в научных исследованиях таких авторов, как З. О. Адаманова [1], Г. Х. Аджимет [2], В. Катасонов [3], Е. Стародубцева [4], Э. А. Хаирова [5].

Цель статьи – рассмотрение современных тенденций цифровых трансформаций мировой экономики и их влияние на экономическое развитие государств.

Изложение основного материала. В современных условиях мировая экономика трансформируется в связи с быстрым развитием и расширением использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Однако темпы перехода на цифровые технологии в странах мира значительно отличаются, в результате увеличивается разрыв в цифровизации общества и экономическом развитии стран мира.

Эволюция цифровой экономики связана с увеличением использования современной робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей (IoT), облачных вычислений, анализа больших объёмов данных и трёхмерной (3D) печати, мобильной широкополосной связи 5G (рисунок 1) [4]. Кроме того, важными элементами цифровой экономики являются взаимосовместимые системы и цифровые платформы.

Рисунок 1. Направления цифровой трансформации мировой экономики.

Быстрый прогресс цифровых технологий стал возможен благодаря резкому увеличению ёмкости, а также значительному сокращению расходов на хранение, обработку и передачу данных. Так, например, беспроводная технология пятого поколения (5G), как ожида-

ется, будет иметь решающее значение для Интернета вещей, в связи с её большей способностью обрабатывать большие объемы данных. Сети 5G могут обрабатывать примерно в 1000 раз больше данных, чем современные системы. В частности, она предоставляет возможность подключения гораздо большего количества устройств (например, датчиков и интеллектуальных устройств). По оценкам аналитиков, к 2025 году лидерами по внедрению 5G станут США, за которыми последуют Европа и Азиатско-Тихоокеанский регион (таблица 1). В свою очередь, получение максимальной отдачи от внедрения 5 Gв развивающихся странах зависит от значительных инвестиций в инфраструктуру цифровых технологий.

Таблица 1.

Совокупность мобильных технологий по поколениям и регионам мира в 2018 и 2025* гг. (%) [6].

Регионы мира	2018 г.			2025 г.			
	2G	3G	4G	2G	3G	4G	5G
Азиатско-Тихоокеанский	34	21	45	5	13	67	15
Латинская Америка	26	39	35	5	21	65	8
Ближний Восток и Северная Африка	37	40	23	10	32	52	6
Африка к югу от Сахары	59	35	6	14	59	24	3
СНГ	36	45	19	2	18	68	12
Европа	18	36	46	1	7	63	29
Северная Америка	9	21	69	2	7	44	47
Мир	29	28	43	5	20	59	15

*Прогноз.

Согласно прогнозным данным (см. таблицу 1) организации ЮНКТАД, ожидается, что к 2025 году доля 5G в общем объёме подключений достигнет 59% в Республике Корея по сравнению лишь с 8% в Латинской Америке и 3% в странах Африки к югу от Сахары. Кроме того, распространение сетей 5G может привести к дальнейшему увеличению цифрового разрыва между городскими и сельскими районами, поскольку создание сетей 5G в сельских районах с более низким спросом будет сопряжено с финансовыми трудностями.

Одной из отличительных черт экономики последних лет является экспоненциальный рост машиночитаемой информации, или цифровых данных, через Интернет. Это сопровождалось расширением использования больших объёмов данных, искусственного интеллекта (ИИ), облачных вычислений и новых бизнес-моделей (цифровые платформы). С увеличением количества устройств, имеющих доступ к Интернету, ростом числа людей, пользующихся цифровыми сервисами, и цифровых цепочек начисления стоимости, роль цифровых данных и технологий увеличивается с каждым днём [3]. В результате доступ к данным и способность преобразовывать данные в цифровую информацию стали играть решающую роль в обеспечении конкурентоспособности компаний. Объём данных, генерируемых в трансформирующейся мировой экономике, перманентно и стремительно увеличивается. Производители и экспортёры всё больше зависят от анализа данных по мере того, как цифровые операции увеличиваются, а также вследствие использования вспомогательных услуг, требующих доступа к таким данным, как доставка и транспортировка, розничная торговля и финансы.

Анализ современных тенденций цифровой трансформации мировой экономики, позволяет сделать вывод о лидирующих позициях во многих областях развития цифровых технологий США и Китая, тогда как большинство других стран значительно отстают. Различия как между странами, так и внутри стран в уровнях цифрового взаимодействия и готовности воспользоваться преимуществами цифровой экономики вызывают обеспокоенность правительств, особенно в развивающихся странах. Особое внимание следует уделять способам, позволяющим большинству стран воспользоваться преимуществами цифровой экономики в качестве производителей, новаторов и экспортёров.

Основным индикатором цифровой трансформации стран мира является рост объёма цифровых данных. Согласно международным аналитическим данным, ежедневно создаётся

2,5 квинтиллиона байт данных, а за последние два года было создано 90% данных в современном мире.

Глобальный интернет-протокол (IP), являющийся прокси-сервером для потоков данных, за последние два десятилетия резко вырос. В 1992 году глобальные сети Интернет передавали примерно 100 гигабайт (ГБ) трафика в день. Десять лет спустя он достиг 100 ГБ в секунду. К 2017 году объём такого трафика превысил 46600 ГБ в секунду, что отражает как качественные, так и количественные изменения в контенте. Но, несмотря на быстрый рост, на сегодняшний день весь мир находится только на ранних стадиях цифровой экономики: к 2022 году глобальный IP-трафик, по прогнозам, достигнет 150700 ГБ в секунду [6].

Трафик данных имеет высокую концентрацию: Азиатско-Тихоокеанский регион и Северная Америка – это два региона, на которые, как ожидается, в период 2017–2022 годов будет приходиться около 70% всего трафика. Напротив, на Латинскую Америку, Ближний Восток и Африку в совокупности, как ожидается, будет приходиться лишь около 10% глобального IP-трафика. Вместе с тем наибольший рост прогнозируется на Ближнем Востоке и в Африке, где он составит 41% в год, далее следует Азиатско-Тихоокеанский регион, где он составит 32%. В то же время прогнозируется, что глобальный рост составит 26% в год.

Растущая значимость данных ведёт к изменениям в инфраструктуре передачи данных, особенно к экспоненциальному увеличению волоконно-оптических подводных кабелей. Возможности хранения и обработки цифровых данных являются ещё одним аспектом инфраструктуры в цифровой экономике. Большинство центров обработки данных расположены в развитых странах. Из 4222 так называемых «центров хранения и обработки данных» 80% находятся в развитых странах, причём на США приходится около 40% от общего числа таких центров [7].

В связи с большой потребностью в электроэнергии для охлаждения центров обработки данных наиболее привлекательными являются места с холодным климатом, а также наличие мощных и надежных источников питания. Многим развивающимся странам трудно конкурировать за такие центры из-за высокой стоимости электроэнергии. Тем не менее в развивающихся странах создаётся всё больше центров хранения и обработки данных для того, чтобы держать данные ближе к пользователю, сокращать задержки и снижать затраты на использование широкополосной связи.

В условиях развития цифровой экономики ведущей становится тенденция к «автоматизации» интеллектуальных процессов с использованием ИКТ. Основными компонентами развития ИКТ являются [8] инфраструктура, доступность ИКТ, использование ИКТ, знания и навыки.

Наличие приемлемого по цене доступа к информационно-коммуникационным технологиям является первостепенным условием для того, чтобы физическое или юридическое лицо имело возможность использовать новые технологии. Инфраструктура ИКТ даёт преимущества на базовом уровне, как для производителей, так и для потребителей. Анализ тенденций в области подключения позволяет сделать вывод, что стационарная телефонная связь в значительной степени отходит на второй план в развивающихся странах. Мобильная связь всё чаще используется как средство голосового трафика и трафика данных. Новые поколения беспроводных технологий открывают возможности для сокращения разрыва в скорости и времени ожидания. По оценкам Международного союза электросвязи (МСЭ), показатель проникновения мобильной связи ежегодно возрастает. Наибольший рост пользования Интернетом наблюдается в развивающихся странах, на долю которых приходится около 90% общемирового прироста, причём самые высокие темпы роста наблюдаются в наименее развитых странах. В начале 2019 года в мире насчитывалось 4 млрд. интернет-пользователей, что превышает 53% всего населения Земли (рисунок 2).

Среди регионов мира Азия остаётся континентом с наибольшим количеством пользователей (49%), далее следуют европейцы (16,8%). Самыми активными пользователями интернета в Азии являются китайцы, далее следуют американцы. В Северной Америке сохраняется высочайший уровень проникновения: 88,1% населения континента пользуются Интернетом, далее следуют Европа (85,2%), Австралия и Океания (68,9%), Латинская Амери-

ка и республики Карибского бассейна (67,2%). Уровень проникновения Интернета в целом составляет 55,1% по сравнению с очень скромным показателем 35% в 2013 году [9].

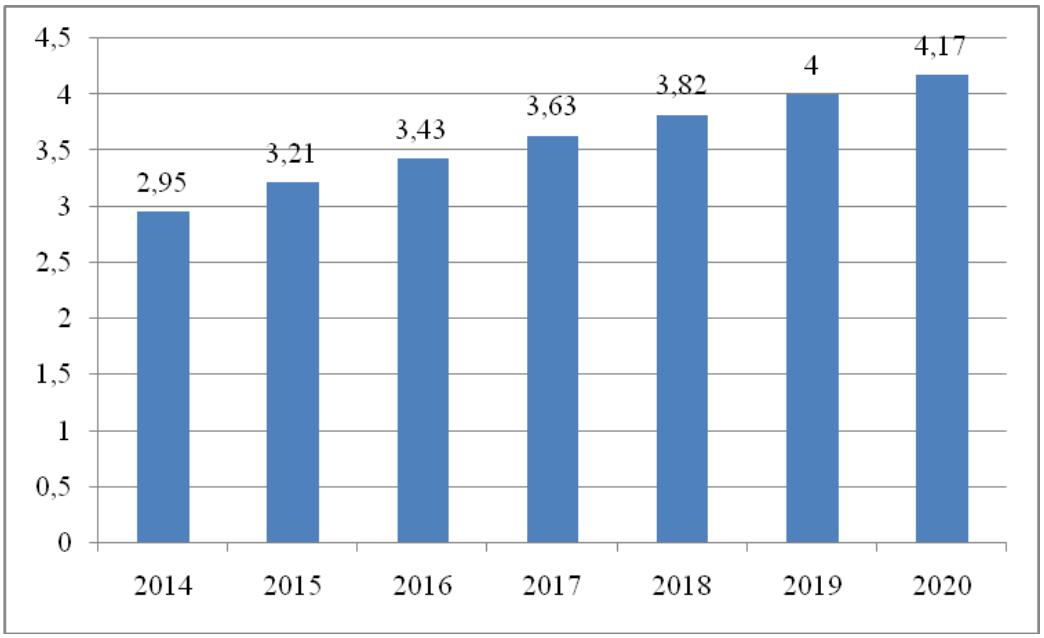


Рисунок 2. Количество интернет-пользователей в мире за период 2014–2020* гг. (млрд. чел.) [10].

*Прогноз.

Однако в последние годы темпы роста пользования Интернетом замедлились, что свидетельствует о том, что во многих странах с низким и средним уровнем дохода всё ещё имеются возможности для улучшения ситуации. Ограниченное использование Интернета препятствует масштабированию рынка для создания стоимости в цифровой экономике. Замедление темпов роста числа новых пользователей Интернет отчасти связано с их неспособностью позволить себе базовое подключение к Интернету и соответствующие устройства. Помимо различий в возможностях подключения между странами, внутри стран существуют также значительные различия из-за уровня доходов, образования, пола и географического положения.

Процессы цифровой трансфрормации становятся более очевидными с учётом растущего значения крупных технологических компаний и цифровых платформ за последнее десятилетие. Аналитические исследования 20 крупнейших компаний мира по секторам и рыночной капитализации показали кардинальные изменения. Так, в 2009 г. семь компаний нефтегазового и горнодобывающего сектора входили в двадцатку крупнейших компаний, на долю которых приходилось 35% от их общей численности, в то время как в секторе технологий и потребительских услуг, включающем цифровые платформы, было всего три компании и три компании были из финансового сектора. К 2018 г.ситуация кардинально изменилась: число компаний, оказывающих технологические услуги и потребительские услуги, в рейтинге 20 крупнейших компаний мира, выросло до восьми (40%), а число финансовых компаний – до семи, оставались лишь две компании, работающие в нефтегазовой и горнодобывающей отраслях. Оценка показателей рыночной капитализации 20 крупнейших компаний мира в 2018 г. свидетельствует о лидерстве услуг в области технологий и потребительских услуг – 56% от общей рыночной капитализации, далее следуют финансовые услуги – 27%, доля нефтегазовых компаний составляет всего 7% [11].

На сегодняшний день ведущие цифровые платформы мира базируются в США (Amazon, Alibaba, Facebook и Tencent), следом за ними идёт Азия (в частности Китай). Цифровые платформы Латинской Америки и Африки являются незначительными. Если говорить относительно рыночной капитализации, то компании, производящие цифровые платформы в Соединенных Штатах, увеличили свою долю в общемировом показателе с 65 до 70%.

Таким образом, важнейшим направлением развития национальных экономик в современных условиях является переход к цифровой экономике. Процесс цифровой трансформации обусловлен изменениями форм и способов предоставления потребителям различного рода высокотехнологичных услуг. Цифровая трансформация неуклонно затрагивает все отрасли экономики, вследствие чего необходимо поэтапное внедрение цифровых процессов в экономику государства. Успешность цифровой трансформации является институциональной основой устойчивого роста производства и экономического развития государства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адаманова З. О. Информационно-коммуникационные технологии в построении инфраструктуры экономики знаний / З. О. Адаманова // Теория и практика общественного развития. – 2016. – № 4. – С. 56–58.
2. Аджимет Г. Х. Оценка цифровизации в странах ЕС / Г. Х. Аджимет // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2018. – № 4 (62). – С. 41–48.
3. Катасонов В. Цифровая трансформация мировой экономики [Электронный ресурс] / В. Катасонов. – Режим доступа : http://russnov.ru/valentinkatasonov-cifrovaya-transformaciya-mirovoj-ekonomiki-11-02-2017.
4. Стародубцева Е. Б. Цифровая трансформация мировой экономики / Е. Б. Стародубцева, О. М. Маркова // Вестник АГТУ. Серия: Экономика. – 2018. – № 2. – С. 7–15.
5. Хаирова Э. А. Тенденции цифровизации и оценка индекса цифровой экономики и общества в странах ЕС / Э. А. Хаирова // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2019. – № 1 (63). – С. 201–206.
6. Доклад о цифровой экономике 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/der2019_overview_ru.pdf.
7. Официальный сайт ЮНКТАД [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://unctad.org/en/Pages/Home.aspx.
8. Бычкова С. Г. Информационно-коммуникационные технологии как основа развития информационного общества: Россия в системе международных статистических индикаторов [Электронный ресурс] / С. Г. Бычкова, Л. С. Паршинцева. – Режим доступа : https://statecon.rea.ru/jour/article/viewFile/1343/1168.
9. Конкуренция в цифровую эпоху: стратегические вызовы для Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://documents.worldbank.org/curated/en/848071539115489168/pdf/Competing-in-the-Digital-Age-Policy-Implications-for-the-Russian-Federation-Russia-Digital-Economy-Report.pdf.
10. Индикаторы цифровой экономики 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.hse.ru/primarydata/ice2019.
11. Гелисханов И. З. Цифровые платформы в экономике: сущность, модели, тенденции развития / И. З. Гелисханов, А. В. Бабкин, Т. Н. Юдина // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2018. – Т. 11. – № 6. – С. 22–36.

УДК 338.48

Хаирова Э. А., Гафарова С. С.

РАЗВИТИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ТУРИЗМА: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Аннотация. *В статье изучены сущность и роль международного туризма в развитии мировой экономики и экономик отдельных стран. Выделены крупнейшие регионы туристской индустрии. Проведён анализ развития международного туризма, исследована динамика международных прибытий туристов и доходов в крупнейшие туристские регионы, выделены регионы-лидеры на мировом рынке туризма. Охарактеризированы тенденции развития международного туризма, в частности, в условиях цифровизации мировой экономики, а также влияние коронавирусной пандемии на перспективы развития международного туризма.*

Ключевые слова: *международный туризм, мировой рынок туризма, регион-лидер международного туризма, международные прибытия, цифровизация.*

Khairova E. A., Gafarova S. S.

INTERNATIONAL TOURISM MARKET DEVELOPMENT: REGIONAL ASPECT

Annotation. *The article examines the essence and role of international tourism in the development of the world economy and the economies of individual countries. The article highlights the largest regions of the tourism industry. The authors analyze the development of international tourism, the dynamics of international tourist arrivals and income in the largest tourist regions, and identify the regional leaders in the world tourism market. Furthermore, the article describes the trends in the development of international tourism, in particular, in the conditions of digitalization of the world economy, as well as the impact of the coronavirus pandemic on the prospects for international tourism development.*

Keywords: *international tourism, world tourism market, regional leaders of international tourism, international arrivals, digitalization.*

Постановка проблемы. В современных экономических условиях международный туризм стремительно развивается, являясь катализатором роста мировой экономики. Интенсификация развития международного туризма в значительной степени позволяет снизить уровень безработицы, совершенствовать туристическую инфраструктуру, активизировать поступление иностранного капитала в экономику государства. Международный туризм для большинства развивающихся стран является приоритетным видом экономической деятельности, способствует интеграции государства в систему мирового хозяйства.

На сегодняшний день туристические услуги являются одним из наиболее перспективных направлений международного рынка услуг. Ежегодно вклад международного туризма в мировом экспорте и импорте услуг возрастает, увеличивается количество занятых в данной сфере, валютные поступления, значение в формировании бюджета государства. Очевидно, все вышеперечисленные факторы обуславливают необходимость исследования особенностей и тенденций развития международного туризма.

Анализ последних исследований и публикаций. Изучению проблемных аспектов развития международного туризма, его роли и влияния на мировое хозяйство и отдельные регионы посвящены труды многих исследователей, в частности, таких как С. К. Волков [1], А. Б. Здоров [2], И. С. Кабиров [3], О. П. Кузнецова [4], Э. А. Хаирова [5].

Целью статьи является анализ развития международного туризма по крупнейшим регионам, а также исследование тенденций его развития на современном этапе.

Изложение основного материала. В условиях интенсификации развития международного туризма возрастает его вклад в формирование ВВП государства, увеличение тем самым уровень социально-экономического развития страны. Международный туризм оказывает значительное влияние на диверсификацию структуры экономики, способствует активизации развития смежных отраслей экономики, аккумулирует поступление иностранного капитала.

Современное развитие международного туризма предполагает необходимость его надгосударственного регулирования. Перманентное расширение международного туристического обмена обусловило необходимость его международно-правового регулирования. Наиболее авторитетной организацией, регламентирующей нормы и правила развития международного туризма, является Всемирная туристическая организация ЮНВТО. Приоритетными целями деятельности ЮНВТО являются такие: создание благоприятных условий для развития туристической индустрии в мире, укрепление взаимодействия между иностранными государствами и международными организациями в сфере туризма. ЮНВТО ежегодно публикует аналитические отчёты по развитию международного туризма.

Международный туризм превратился в одну из наиболее экспортных отраслей мирового хозяйства, он играет важную роль в перераспределении совокупного мирового дохода и иностранных инвестиций. Международный туризм по интенсивности развития и увеличению доходности опережает многие другие секторы экономики [1].

Вклад туризма в мировую экономику неуклонно возрастает из года в год. В 2018 году он составил 10,4% ВВП и примерно 30% экспорта [4]. Для многих стран мира туризм – это один из основных источников дохода. Поступления от туристских путешествий составляют более 500 млрд. долларов США ежегодно. Туризм занимает третье место (после топливной и химической промышленностей) в мире по темпам роста, опережая продовольственный сектор и сектор автомобильной продукции. Среди всех секторов экономики туризм занимает первое место в мире по количеству рабочих мест. В туристской сфере занято более 260 млн. чел., то есть каждый десятый работающий [3].

Динамика развития туристской индустрии позволяет сделать вывод, что туризм является одним из наиболее перспективных направлений международной торговли услугами. Аналитические данные свидетельствуют, что в последние годы среднегодовые темпы роста числа прибытия иностранных туристов в мире составили 5,1%, при этом валютные поступления увеличились на 14%. Количество международных туристских прибытий по миру демонстрировало непрерывный рост на протяжении долгих лет. Так, в 1950 году число туристов во всем мире составляло 25 млн. чел., к 1980 году их количество увеличилось до 278 млн. чел., в1990 году туристов составило 435 млн. чел., в 2019 году – 1463 млн. чел. [4].

ЮНВТО классифицирует мировые туристские регионы как макрорегиональные рынки мирового туристского рынка. При этом в структуре мирового туристского рынка выделяют макрорегиональные, национальные рынки стран и микрорегиональные туристские рынки (рисунок 1).

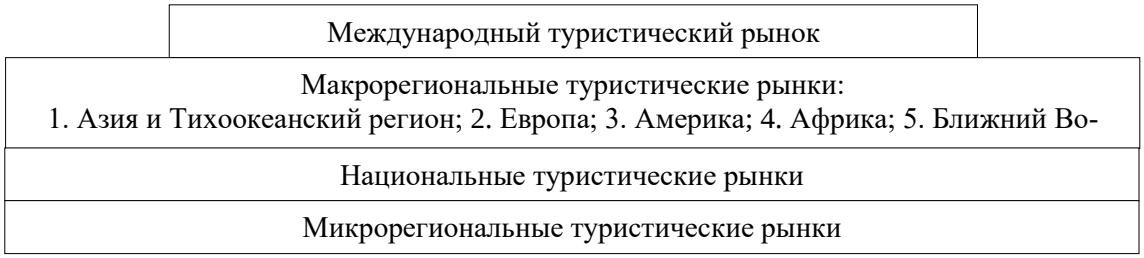


Рисунок 1. Структура рынка международного туризма [2].

На основе представленной структуры рынка международного туризма по укрупнённым регионам мира, проанализируем динамику международных туристских прибытий и поступлений от международного туризма (таблица 1).

Таблица 1.

Международные туристские прибытия и поступления по регионам мира за 2016–2019 гг., в млн. чел., млрд. долл. США [6].

Регион	Международные туристские прибытия, млн. чел.				Международные туристские поступления, млрд. долл. США			Темп прироста доходов международного туризма, %		
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	16/15	17/16	18/17
Всего в мире (млрд. чел.)	1,239	1,323	1,401	1,461	1,245	1,346	1,451	2,6	5,2	4,4
Европа	619,5	670,6	710	743,3	422,9	519,5	570,5	1,7	7,5	4,9
Азия и Тихий Океан	306,0	323,1	348	363,6	370,8	396,0	435,5	4,1	4,3	7,4
Америка	200,7	208,7	216	220,1	313,7	325,8	333,6	2,3	0,9	0,3
Африка	57,7	62,7	67	71,2	33,0	36,4	38,4	4,9	7,7	1,6
Ближний Восток	55,6	58,1	60	63,9	59,0	68,4	73,0	1,0	14,6	4,2

Согласно данным таблицы 1, наиболее посещаемым регионом в 2019 году (743,3 млн. туристов из 1,461 млрд. чел.), как и в предыдущие годы, стала Европа. Европейский регион также лидирует по объёму поступлений от международного туризма. На него приходится 39% всех международных поступлений. В Азиатско-Тихоокеанском регионе прибытий в

2019 г. составило порядка 363,6 млн. чел., в Америке 220,1 млн. чел., в Африке и Ближнем Востоке количество туристских прибытий достигло 71,2 и 63,9 млн. чел. соответственно.

В 2019 году во всех регионах наблюдается увеличение числа прибывающих. На Ближнем Востоке (+7,6%) лидировал рост, за которым следуют Азия и Тихий океан (+4,6%). Международные прибытия в Европу (+3,7%) и Африку (+4,2%) увеличились практически в соответствии со средним мировым показателем, тогда как в Северной и Южной Америке рост составил 2%.

По данным UNWTO, общая экспортная выручка от международного туризма в 2018 году составила 1,7 трлн. долл. США. На протяжении длительного периода денежные поступления от туризма только увеличивались.

Таким образом, на протяжении долгих лет в туристском секторе, не считая некоторые колебания в экономике, наблюдается тенденция роста. Исходя из данных, представленных в таблице 1, наблюдаем, что поток туристов в мире увеличивается с каждым годом. К 2019 году данный показатель достиг 1,461 млрд. человек. 2019 год стал ещё одним годом стабильного роста (+3,8%), хотя и медленнее по сравнению с показателями 2017 года (+7%) и 2018 года (+5,4%). На рисунке 2 представлены темпы роста туристских прибытий с 2016 по 2019 гг.

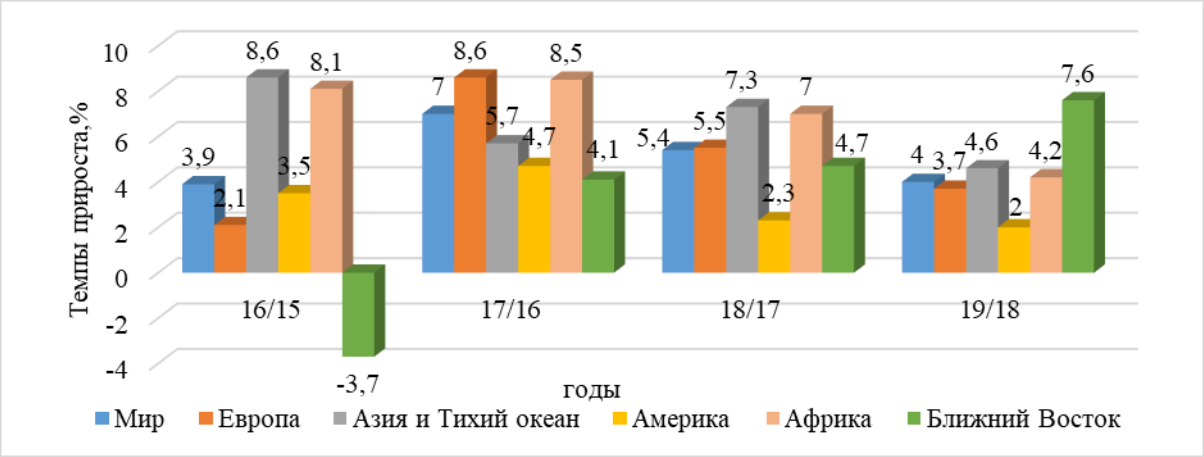


Рисунок 2. Темпы роста туристских прибытий по регионам мира с 2016 по 2019 гг. (%)*.
*Составлено автором по данным [6].

Согласно рисунку 2, несмотря на то, что темпы роста были замедлены в Европе – 3,7% против 5,5%, на данный регион приходится больше половины международных прибытий в мире (51%), за ней следуют Азиатско-Тихоокеанский регион (25%), Америка (15%), Африка (5% от общего числа туристских прибытий), наименее посещаемы страны Ближнего Востока (4%), однако в 2019 году здесь наблюдались наивысшие темпы роста относительно других регионов, и составили 7,6%.

Изучив динамику туристских прибытий и поступлений за период 2016–2019 гг. по укрупнённым регионам международного туризма, можно отметить, что наиболее посещаемым туристским регионом стала Европа. Туристские потоки в Европе в первую очередь были направлены в Южную Европу и Средиземноморье (304,6 млн. чел. из 743,3 млн. туристов Европы), которые славятся своим тёплым климатом и богатым культурно-историческим наследием, а также в Западную Европу (203,8 млн. туристов в 2019 году), где помимо богатой культуры высокий уровень социально-экономического развития и политическая стабильность, развитая сеть транспортных линий и коммуникаций, высокий уровень урбанизации, географическая близость стран, благоприятные условия для отдыха [1].

Стоит отметить, что в Европе сосредоточено большинство стран-лидеров по развитию туризма в мире – Франция, Испания, Италия, Великобритания, Турция, Германия. Так, лидером Западной Европы является Франция, туристский поток которой равен 89,400 млн. человек, что составляет 12,6 от общих западноевропейских туристских прибытий. Доходы во Франции в 2018 году были равны 67,370 млн. долларов США (11,8%), что на 6,4%

больше предыдущего года. Вторую позицию занимает Испания (11,7%), за ней следуют Италия (8,8%) 62,146 млн. чел., Турция (6,4%) 45,768 млн. чел., Германия (5,5%) 38,881 млн. чел., Великобритания (5,1%) 36,316, Австрия (4,3%) 30,816 млн. чел., Греция (4,2%) 30,123 млн. чел.

Во всех странах Европейского региона наблюдается преобладание внутрирегиональных туристских потоков, размер которых составляет 87-88% от общего количества туристов. Интенсивному развитию внутриевропейского туризма способствует ряд факторов, таких как территориальная близость стран Европы, тесные экономико-политические связи стран, общность культурно-исторического наследия, благоприятное развитие туристической инфраструктуры, высокое качество развития транспортной системы, а также действие «Шенгенского соглашения» на территории Европы, предполагающего упрощение визовых и таможенных процедур в ЕС [7].

Азиатско-Тихоокеанский регион уверенно удерживает вторую позицию на мировом туристском рынке, количество прибытий которого составило 363,6 млн. человек (25% от общемировых), что на 4,6% больше, чем в 2018 году. Доходы региона составили 435,5 млрд. долларов (30% от общемировых, +7,4%). Туристский регион Америка на мировом туристическом рынке занимает третье место, по прибытиям на регион приходится 15% всех туристских прибытий в мире, а по доходам – 23%.

Таким образом, можно сделать вывод, что показатели развития международного туризма ежегодно увеличиваются. Тенденции развития международного туризма зависят от влияния различных эндо- и экзогенных факторов по отношению к конкретной стране, от сложившихся на рынке туристических услуг спроса и предложения.

Согласно прогнозам ЮНВТО, к 2030 году число международных прибытий туристов составит 1,8 млрд. человек [6]. Возрастает количество туристских прибытий, увеличивается доля поступлений. Главной причиной является туристская доступность, которая обусловлена цифровизацией мировой экономики. Цифровое продвижение в сфере туризма особенно важно, ведь конечный потребитель может находиться в тысячах километрах от маршрута своего путешествия [8; 9]. Благодаря информационным технологиям (ИТ) туристический продукт становится более индивидуальным и гибким, а также более доступным для каждого потребителя. Имея доступ к Интернет-ресурсам, можно получить необходимую информацию для туриста. Сегодня достаточно развиты системы резервирования. Они предоставляют не только транспортные услуги, но и размещение в отеле, круизные поездки, информацию о местоположении, автобусное, железнодорожное и воздушное сообщение, курсы валют, отчёты о погоде и т. д., что позволяет бронировать все основные составляющие тура.

Однако нынешний 2020 год стал переломным для туристской сферы, что обуславливает пересмотр дальнейших перспектив развития международного туризма. На сегодняшний день сложно что-то прогнозировать, так как ситуация в мире неопределённая. Причиной всему этому является пандемия коронавирусной инфекции COVID-19, вызванная коронавирусом SARS-CoV-2. ЮНВТО сообщает, что по итогам текущего года прогнозируется снижение числа туристов от 850 млн. до 1,1 млрд., то есть на 60–80% относительно 2019 года (1,461 млрд. прибытий). Это приведёт к значительному сокращению доходов. Так, ЮНВТО прогнозирует снижение доходов от международного туризма в объёме от 910 млрд. до 1,2 трлн. долларов относительно 2019 года (1,5 трлн.), а сокращение рабочих мест в отрасли составит от 100 млн. до 120 млн. [6].

Таким образом, для восстановления туристского сектора необходимо время. В сложившихся условиях международный туризм является одной из самых пострадавших от коронавируса отраслей. Специалисты отмечают, что после восстановления сферы туризма, она перетерпит значительные изменения, в частности социальное дистанцирование и другие меры, которые стали наиболее актуальными в условиях коронавирусной пандемии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков С. К. Европейский туризм как эффективная отрасль экономики / С. К. Волков // Современная Европа. – 2011. – № 2 (46). – С. 79–94.

2. Здоров А. Б. Экономика туризма / А. Б. Здоров. – М. : Финансы и статистика, 2007. – 272 с.
3. Кабиров И. С. Региональные особенности развития туризма / И. С. Кабиров // Вестник Сочинского государственного университета туризма и курортного дела. – 2011. – № 3 (17). – С. 51–57.
4. Туризм как драйвер социально-экономического и социокультурного развития страны / О. П. Кузнецова, А. Д. Косьмин, А. А. Кузьменко, В. В. Кузнецов, С. В. Кузнецова, О. М. Самохвалова // Экономические отношения. – 2019. – Т. 9. – № 3. – С. 2165–2178.
5. Хаирова Э. А. Развитие международного туризма в Российской Федерации / Э. А. Хаирова // Приоритетные направления и проблемы развития внутреннего и международного туризма в России : материалы I Всероссийской с международным участием научной конференции. – Алушта : ИТ «АРИАЛ», 2018. – С. 105–110.
6. Официальный сайт UNWTO [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.unwto.org/.
7. Мамраева Д. Г. Особенности развития туризма в Европейском регионе / Д. Г. Мамраева, Л. В. Ташенова // Вестник университета Туран. Выпуск № 3 (67). – Алматы, 2015. – С. 173–178.
8. Морозов М. А. Информационные технологии в туристской индустрии / М. А. Морозов, Н. С. Морозова. – М. : КноРус, 2017. – 276 с.
9. Фролова Е. А. Тенденции и проблемы развития мирового туризма / Е. А. Фролова // Вестник ГУУ. – 2019. – № 3. – С. 61–65.

УДК 658:338.246.025.2

Шацкая Э. Ш.

МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ АУДИТОРСКОЙ ВЫБОРКИ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА

Аннотация. *Статья посвящена анализу и исследованию аудиторской выборки при проведении внутреннего аудита. Исследованы основные методики формирования аудиторской выборки, основанные на профессиональном суждении аудитора, на определении уровня риска, а также методики, основанной на применении теории вероятности и математической статистики. Выявлены их достоинства и недостатки для формирования аудиторской выборки при проведении внутреннего аудита. Проанализирован риск-ориентированный аспект, сочетающий в себе вероятностно-статистические и нестатистические способы к развитию выборки с точки зрения оценки рисков аудиторской выборки.*

Ключевые слова*: аудиторская выборка, статистический подход, нестатистический подход, вероятностный подход, содержательный подход, риск-ориентированный подход.*

Shatskaya E. Sh.

AUDITS SAMPLE FORMATION METHODS AT PLANNING AN INTERNAL AUDIT

Annotation. *The article is devoted to the analysis and research of the audit sample in the process of conducting the internal audit. The author scrutinizes the basic methods of forming an audit sample, based on the professional judgment of the auditor, on determining the level of risk, as well as methods based on the application of probability theory and mathematical statistics. Their advantages and disadvantages for the formation of an audit sample in the process of conducting the internal audit are specified. Moreover, the paper considers the risk-oriented aspect, combining probabilistic and statistical approaches with extensively non-statistical ones for developing the sample in terms of assessing the risks of the audit sample.*

Keywords*: audit sample, statistical approach, non-statistical approach, probabilistic approach, content-based approach, risk-based approach.*

Постановка проблемы. В настоящее время частичный контроль считается более распространённым методом проведения внутреннего аудита. Но, невзирая на то, что технологии развития аудиторской выборки учтены равно как российскими, так и зарубежными авторами, точный метод развития в наше время никак не установлен. Это подводит к тому, что аудитор не способен обладать рациональной уверенностью в том, что бухгалтерский

документ считается надёжным, процедуры и события финансово-хозяйственной деятельности компании соответствуют законодательству, соблюдается расчётно-платёжная наука. Именно по этой причине выборка обязана быть репрезентативной и образовываться, отталкиваясь от характера компонентов выборки, её размера, а также ведущей совокупности. Таким образом, исследование имеющихся методов развития выборки в аудиторской практике считается оперативной и довольно важной темой в концепции аудита.

Анализ последних исследований и публикаций. Исследованию проблем аудиторской выборки при планировании внутреннего аудита посвящены научные исследования известных экономистов и статистиков: О. В. Бутковой [1], Т. Г. Белозеровой [2], А. В. Бахтеева [3], Р. П. Булыги [4], Ю. Ю. Макаровой [5], Р. И. Гизатуллиной [6], Г. И. Золотаревой [7] и др.

Целью статьи являются определение основных методик формирования аудиторской выборки при планировании внутреннего аудита, а также анализ риск-ориентированного аспекта, сочетающий в себе вероятностно-статистические и нестатистические способы к развитию выборки.

Изложение основного материала. Теоретическое значение формирования аудиторской выборки заключено в анализе методик аудиторской выборки для задач внутреннего аудита. Опираясь на анализ отечественной и зарубежной литературы, выделяются три основных группы методик формирования аудиторской выборки с позиции используемых методов исследования (рисунок 1).

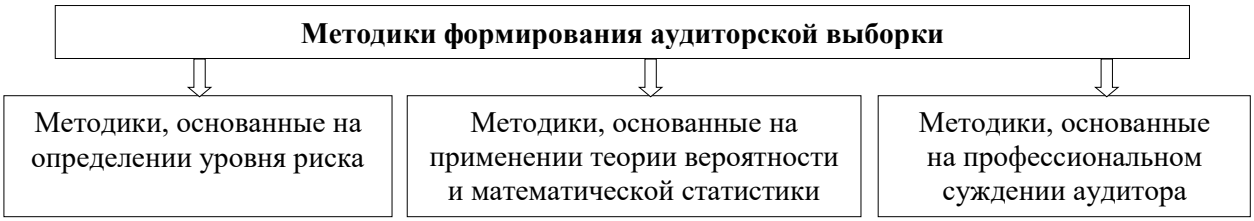


Рисунок 1. Основные методики формирования аудиторской выборки.

Положительным аспектом массивного и нестатистического раскладов в развитии выборки считается то, что они подходят для проверки незначительного размера совокупности в тех зонах, где имеется высокий риск, который не основывается на сложном блоке математической статистики. Но при этом отрицательным аспектом можно назвать их индивидуальный анализ, а также неосуществимость прямой численной оценки риска. Из-за этого аудитору тяжело сократить уровень угрозы возникновения погрешности в выборке с целью её репрезентативности [8; 9].

Вероятностно-статистические способы широко изображены в иностранной литературе и используются в том случае, если размеры контролируемых совокупностей содержат более десятков тысяч компонентов.

Аудиторская выборка предоставляет шанс аудитору приобрести и дать оценку аудиторскому подтверждению во взаимоотношении определённых характеристик компонентов, выделенных для того, чтобы выработать заключения, затрагивающие ведущую совокупность. Использование нестатистических способов разрешается лишь в том случае, если аудитор обладает серьёзными навыками и умением выдвигать верное профессиональное мнение [10].

Недостатком вероятностно-статистических способов к развитию выборки считается тот момент, что они базируются на существующих статистических сведениях раскрытия погрешностей предыдущих этапов, в то время как оценка риска принадлежит текущим действиям. Это снижает ценность данных способов в обстоятельствах, где стремительно меняется финансовая ситуация [11]. В то же время достоинством данных методов является его объективность и возможность количественной оценки риска (таблица 1).

Многообещающим подходом к развитию аудиторской выборки считается риск-ориентированный аспект, сочетающий в себе вероятностно-статистические и нестатистические способы к развитию выборки с точки зрения оценки рисков аудиторской выборки [12].

Таблица 1.

Влияние рисков, связанных с использованием аудиторской выборки на аудит.

Тип риска	Характеристика	Влияние на аудит
Риск, влияющий на эффективность аудита	Риск того, что при выполнении аудиторских процедур проверки по существу аудитор придёт к выводу, что имеет место существенная ошибка, тогда как в действительности она отсутствует. Риск того, что при выполнении тестов средств внутреннего контроля аудитор придёт к выводу, что риск средств внутреннего контроля выше, чем в действительности.	Обычно приводит к дополнительной работе по установлению того, что первоначальные выводы были неверны.
Риск, влияющий на надёжность аудита	Риск того, что при выполнении аудиторских процедур проверки по существу аудитор придёт к выводу, что существенная ошибка не существует, хотя в действительности она есть. Риск того, что при выполнении тестов средств внутреннего контроля аудитор придёт к выводу, что риск средств внутреннего контроля ниже, чем в действительности.	С большей степенью вероятности может привести к ненадлежащему аудиторскому мнению.

Риск-ориентированный аспект в основном даёт возможность приобрести прочные аудиторские доказательства с оптимальными расходами, что, в свою очередь, даёт большую силу для позиции аудитора. Основными целями внедрения риск-ориентированного подхода в Российской Федерации являются такие:

- повышение инвестиционной привлекательности и прозрачности российских предприятий как для отечественных, так и для зарубежных инвесторов;
- обеспечение сопоставимости российского законодательства с международно признанными правилами и принципами регулирования и надзора в отношении национальных организаций [13].

Рассмотрим причины и возможные последствия риска при недостаточной компетенции аудитора [14] (рисунок 2).

Рисунок 2. Причины и возможные последствия риска при недостаточной компетенции аудитора.

Но технология частичного контроля в этом подходе сформирована в малой степени, так как отсутствуют определённые методические советы по оцениванию рисков, а также их связи с размером выборки в количественном формулировании и отборе компонентов в выборку с целью планирования выполнения внутреннего аудита [15].

Выводы. Таким образом, исследование имеющихся методов развития аудиторской выборки предоставляет возможность аудитору подобрать лучший способ определения размера выборки и отбора в неё компонентов, принимая во внимание плюсы одного и нивелируя недочёты другого. Тем самым аудитор способен приобрести репрезентативную выборку и вместе с тем получить достоверные объективные заключения.

Результаты исследования использованных методов могут применяться в ходе планирования внутреннего аудита при установлении способов и методов выполнения частичных операций, что существенно уменьшит расходы аудитора для подбора подходящей технологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буткова О. В. Аудиторский риск при внедрении риск-ориентированных подходов к аудиту / О. В. Буткова, Ю. Н. Тимченко // Актуальные вопросы экономических наук. – 2010. – № 15-2. – С. 13–17.
2. Белозерова Т. Г. Риск-ориентированный подход при осуществлении внешнего контроля качества работы аудиторов / Т. Г. Белозерова, Д. В. Луговской // Аудиторские ведомости. – 2015. – № 4. – С. 3–10.
3. Бахтеев А. В. Методологические аспекты изучения процесса оценки рисков в контексте риск-ориентированного аудита / А. В. Бахтеев // Terra Economicus. – 2014. – № 2-3. – С. 114–117.
4. Булыга Р. П. Аудит бизнеса. Практика и проблемы развития: монография / Р. П. Булыга, М. В. Мельник ; под ред. Р. П. Булыги. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2013. – 263 с.
5. Макарова Ю. Ю. Аудиторская выборка: методы и их различия, применение на практике / Ю. Ю. Макарова // Финансовые и бухгалтерские консультации. – 2009. – № 2. – С. 53–59.
6. Гизатуллина Р. И. Особенности формирования аудиторской выборки в аудите бухгалтерской (финансовой) отчетности / Р. И. Гизатуллина // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2008. – Т. 3 – № 2 (8). – С. 40–43.
7. Золоторева Г. И. Методика и технология аудита : учеб. пособие / Г. И. Золотарева, И. В. Федоренко. – Красноярск : Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т., 2007. – 220 с.
8. Аналитические процедуры : федеральное правило (стандарт) аудиторской деятельности № 20: принято Правительством Российской Федерации 23.09.2002г. [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»: Законодательство: Версия Проф. – Режим доступа : http://www.consultant.ru.
9. Аудиторская выборка : федеральное правило (стандарт) аудиторской деятельности № 16: принято Правительством Российской Федерации 23.09.2002 г. [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»: Законодательство: Версия Проф. – Режим доступа : http://www.consultant.ru.
10. Планирование аудита : федеральное правило (стандарт) аудиторской деятельности № 3: принято Правительством Российской Федерации 23.09.2002 г. [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»: Законодательство: Версия Проф. – Режим доступа: http://www.consultant.ru.
11. Цель и основные принципы аудита финансовой (бухгалтерской) отчетности : федеральное правило (стандарт) аудиторской деятельности № 1: принято Правительством Российской Федерации 23.09.2002 г. [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»: Законодательство: Версия Проф. Режим доступа: http://www.consultant.ru.
12. Международный стандарт аудита 530 «Аудиторская выборка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.rkanp.ru/sites/default/files/.
13. Существенность в аудите : федеральное правило (стандарт) аудиторской деятельности № 4: принято Правительством Российской Федерации 23.09.2002 г. [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»: Законодательство: Версия Проф. – Режим доступа : http://www.consultant.ru.
14. Об аудиторской деятельности : федер. закон: принят Гос. Думой 24.12.2008 г. [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»: Законодательство: Версия Проф. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_83311/
15. Об акционерных обществах : федер. закон: принят Гос. Думой 24.11.1995 г. [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»: Законодательство: Версия Проф. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8743/.

УДК 336.722.8:336.6

Шацкая Э. Ш., Абдулгазис В. С.

УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСАМИ ОРГАНИЗАЦИИ КАК ОБЪЕКТ АНТИКРИЗИСНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. *В статье дано методологическое обоснование отдельных этапов управления финансами предприятий как специфического объекта антикризисной деятельности. Определены основные элементы как минимизации затрат при реализации превентивных антикризисных мер, так и возможности противостоять конкурентным вызовам путём обновления системы производства, а также выделены основные принципы формирования антикризисной стратегии организации в процессе управления финансами. Представлена характеристика финансового потенциала как ключевого звена, которое предопределяет вектор движения компании.*

Ключевые слова: *финансы предприятия, кризис, банкротство, антикризисная стратегия, прибыль, экономика, антикризисная деятельность.*

Shatskaya E. Sh., Abdulgazis V. S.

CORPORATE FINANCE MANAGEMENT AS AN OBJECT OF ANTI-CRISIS ACTIVITIES

Annotation. *The article provides the methodological substantiation of the definite stages of enterprise financial management as a specific object of anti-crisis activities. The authors specify the main elements of both minimizing costs in the implementation of preventive anti-crisis measures and the ability to withstand competitive challenges by updating the production system. Moreover, the basic principles of forming an anti-crisis organization strategy in the financial management process are highlighted, and the characteristic of financial potential as a key link that determines the vector of the company's development is presented.*

Keywords: *enterprise finance, crisis, bankruptcy, anti-crisis strategy, profit, economy, anti-crisis activity.*

Постановка проблемы. В современных рыночных условиях финансовый успех любого коммерческого предприятия напрямую ассоциируется с его прибыльной деятельностью. Чем выше размер получаемой прибыли, тем при прочих равных условиях больше возможности путём обновления производства противостоять конкурентным вызовам.

Анализ последних исследований и публикаций свидетельствует об актуальности проблемы исследования и наличии многочисленных трудов учёных, в которых поднимается вопрос антикризисной деятельности при управлении финансами организаций как в отдельных регионах Российской Федерации, так и в целом по стране [1–8].

Целью статьи является определение методологического обоснования этапов управления финансами предприятий как специфического объекта антикризисной деятельности.

Изложение основного материала. Появление прибыли может быть связано с действием различных факторов относительно источников его возникновения. Прибыль может быть заработана благодаря использованию благоприятных обстоятельств, связанных с характером производственной деятельности, конъюнктурой и структурой рынка, развитием инфляционных процессов; проведению взвешенной финансовой политики относительно задолженности; инициативе, проявляющейся в части внедрения инноваций; отсутствия страха перед риском [1, с. 25].

Для понимания логической схемы развития кризиса важно отследить влияние прибыли на изменение потенциальных возможностей, которые могут быть реализованы по обеспечению поступления ресурсов в размерах, превышающих вложенные в дело, то есть получить прибыль. Прибыль, выступая полезным эффектом использования производственного фактора «капитал», в свою очередь, через механизм капитализации становится непременным требованием по обеспечению воспроизведения капитала, поддержки и развития потенциальных способностей компании противостоять конкурентам, ориентированным на её вытеснение с рынка с целью захвата его доли [2].

А. А. Олешко определяет основную цель антикризисного управления как «недопущение и минимизация негативных последствий кризисных процессов (ситуаций) и обеспечение стабильного функционирования организации» [3].

Для финансового роста организации, который ассоциируется с успешным развитием, нужны, по нашему мнению, высокие достижения, что гарантируют товаропроизводителю возможность зарабатывать достаточно, чтобы сохранить и укрепить свои рыночные позиции, свою финансовую мощь, не допустить нарушение динамического равновесия системы.

Очевидна связь жизнеспособности компании с её потенциалом, позволяющим обеспечивать финансовый успех. Представляется возможным дать определение потенциала финансового успеха как совокупности способностей компании за счёт быстрого оборота денежных активов в высокопроизводительные активы обеспечить полноценное покрытие расходов, связанных с поддержкой рыночных позиций, и дополнительно производить достаточную прибыль для укрепления конкурентоспособности [4].

Потенциал финансового успеха можно рассматривать как совокупность способностей компании осуществлять деятельность, приносящую более высокий, по сравнению с конкурентами, финансовый результат, то есть как совокупность оригинальных и уникальных способностей, имеющих внутреннее и внешнее происхождение или же затрагивают возможности гармонизации взаимодействия составляющих потенциала, которые предоставляют возможность получения максимально возможного финансового результата при условии сохранения запланированного уровня ликвидности.

С разрушением потенциала связано действие кризисного механизма, что неизбежно подводит компанию к отдельным формам проявления кризиса и инициации вопроса о банкротстве. В нашем понимании, кризисный механизм – это совокупность состояний и процессов, характеризующихся исчерпанием возможностей производственно-хозяйственной системы противостоять разрушительным тенденциям, сохраняя при этом целостность и оставаясь финансово состоятельной.

С восстановлением финансово-экономического потенциала связано действие антикризисного механизма, который может быть определён как совокупность состояний и процессов, из которых состоит явление, характеризующееся заполнением возможностей производственно-хозяйственной системы сопротивляться разрушительной кризисной тенденции при сохранении целостности и финансовой состоятельности.

Находясь в рабочем состоянии, антикризисный механизм демонстрирует, как формируются антикризисные способности предприятия, и как вместе с этим происходит процесс финансовой стабилизации и воспроизводства финансового потенциала. Формирование собственного антикризисного механизма означает использование особых инструментов, приёмов, способов восстановления и реализации потенциала с целью решения специфических вопросов, присущих фазе кризисного процесса.

Возможности и угрозы внешней среды формируют начальный импульс, то есть начальное экономическое явление, которое затрагивает один или несколько элементов финансового потенциала успеха, или же нарушает взаимосвязи его элементов, следствием чего является запуск механизма развития локальных кризисов. При отсутствии оперативной реакции диспропорции на определённом этапе скрытой фазы развития кризисного процесса приведут к разбалансированности финансового потенциала, потере предприятием конкурентоспособности и возможности получать запланированный финансовый результат [5].

Кардинальное изменение положения дел требует привлечения финансовых ресурсов для создания потенциала, активы которого способны приносить высокую отдачу. Однако теоретически необходимые действия становятся практически нереализуемыми: постоянное сокращение получаемой прибыли обусловливает перманентное снижение фактических размеров дивидендных выплат и процентов по долговым обязательствам.

Недостаточность прибыли не только пагубно сказывается на взаимоотношениях компании с акционерами, но и со временем лишает её возможности в срок и в полном объёме осуществлять расчёты с кредиторами, что перечёркивает возможность пролонгации кредитных договоров и реструктуризации долга и фактически означает необходимость выпла-

ты и основной суммы долга, и процентов. Необратимости развития событий удаётся избежать, когда стратегически важные компетенции были потеряны лишь частично. В течение времени, пока относительная доходность не достигнет критической отметки, т.е. равенства цены капитала, пока не будет разрушен потенциал доходности, сохраняется шанс осуществить контрмеры по созданию нового потенциала, задействовав скрытые способности и возможности синергизма с восстановления доходности [6]. Принципиальное значение имеет вопрос наличия в компании текущих финансовых возможностей по проведению работ по созданию нового потенциала и предотвращения состояния неплатёжеспособности.

Финансовая мощность определяется возможностями компании концентрировать финансовые ресурсы для инвестиционных целей, достаточных для перестройки в соответствии с требованиями рынка, конкуренции и сохранения платёжеспособности. Описание механизма кризиса подводит к выводу о необходимости проведения соответствующих плановоконтрольных мероприятий, направленных на рост рыночной стоимости субъекта, укрепление его финансовой мощности, изменение финансовой гибкости и мобильности, наращивание финансовых резервов и внедрение достаточных антикризисных мер, которые позволят в будущем усилить защитно-адаптационные свойства производственно-хозяйственной системы [7].

По нашему мнению, практические пути реализации этих антикризисных мер находятся в сфере управления финансово-экономической деятельностью, что становится приоритетным и решающим для определения степени жизнеспособности субъекта и перспектив его развития. В условиях кризисного развития управления финансами предприятия внимание к финансовым аспектам его жизнедеятельности становится наиболее сложной и первоочередной задачей. Антикризисная деятельность предполагает сохранение или достижение стабильной ситуации. Достижение этого состояния предполагает определённые затраты ресурсов. Поэтому логично предположить, что при развитии кризисной ситуации расходы на реализацию антикризисной деятельности также растут [8]. Учитывая вышеизложенное, можно сказать, что успешность реализации антикризисной стратегии организации во многом зависит от соблюдения принципов, охватывающих весь процесс управления финансами предприятия с учётом объединения его элементов в единое целое, тем самым обеспечивая его эффективность (рисунок 1).

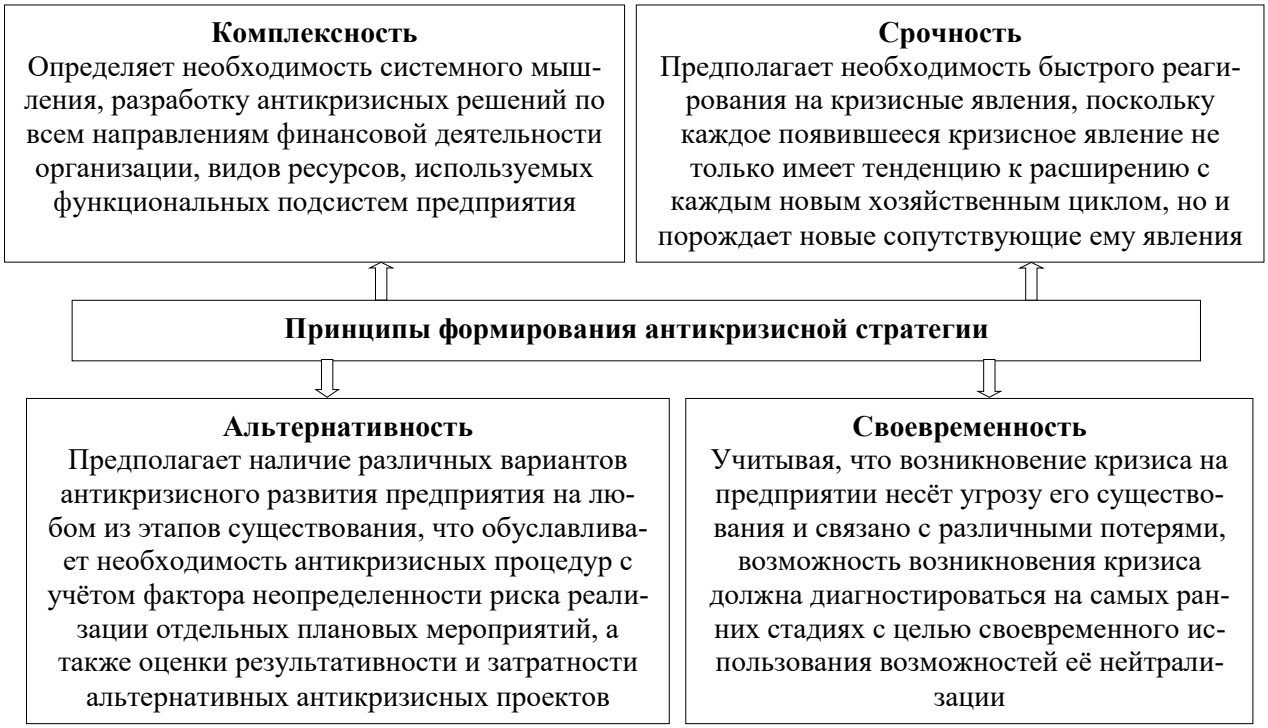


Рисунок 1. Основные принципы формирования антикризисной стратегии организации в процессе управления финансами.

Выводы. Таким образом, минимизация затрат при реализации превентивных антикризисных мер обусловлена такими элементами: во-первых, планомерным использованием ресурсов компании и возможностью формирования страхового запаса значимых ресурсов; во-вторых, меньшими ресурсными потерями (как внутренними деформациями, так и взаимоотношениями с внешней средой), а также увеличением антикризисного потенциала и достижением более высокого уровня противодействия кризису.

Интерес к финансовым аспектам жизнедеятельности компании позволяет принимать важнейшие стратегические инвестиционные и финансовые решения, а также своевременно выявлять различные сбои и упущения в текущей работе, критические с точки зрения вероятности потери финансовой способности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антикризисное управление как основа формирования механизма устойчивого развития бизнеса : монография / под ред. А. Н. Ряховской, Е. Кована. – М. : Инфра-М, 2017. – 169 с.
2. Дягель О. Ю. Формирование механизма антикризисного управления развитием предприятия сферы услуг: теоретико-методологический аспект / О. Ю. Дягель // Теоретика и практика общественного развития. – 2012. – № 11. – С. 276–281.
3. Люев А. Х. Кризисоустойчивость предприятия / А. Х. Люев // Молодой ученый. – 2011. – № 2. – Т. 1. – С. 112–114.
4. Патласов О. Ю. Стратегии коммерческих организаций в предкризисных и кризисных ситуациях / О. Ю. Патласов, О. В. Сергиенко // Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии. – 2015. – № 4 (44). – С. 170–179.
5. Ряховская А. Н. Трансформация антикризисного управления в современных экономических условиях / А. Н. Ряховская, С. Е. Кован // Стратегические решения и риск-менеджмент. – 2013. – № 5 (80). – С. 62–73.
6. Тайгибова Т. Т. Разработка стратегии как инструмента антикризисного управления предприятием / Т. Т. Тайгибова // Молодой ученый. – 2013. – № 4. – С. 304–307.
7. Рудокова А. Ю. Антикризисное управление организационными изменениями / А. Ю. Рудакова // Известия АлтГУ. – 2015. – № 2 (86). – С. 151–157.
8. Чернова А. А. Типология и условия применения антикризисных стратегий / А. А. Чернова // Экономика, статистика и информатика. – 2015. – № 1. – С. 133–135.

УДК 331.1

Якушев А. А., Скараник С. С.

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЕТЕНЦИЯМ И НАВЫКАМ ПЕРСОНАЛА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Аннотация. *Исследование посвящено определению современных требований к уровню профессиональных компетенций и навыков персонала. Авторы акцентируют внимание на том, что по мере развития общества требования к уровню компетенций персонала постоянно усложняются в связи с усовершенствованием технологического уровня производства и изменением характера и форм трудовой деятельности. В контексте цифровой трансформации экономики обоснована необходимость освоения сотрудниками цифровых навыков. Рассмотрены различные группы цифровых навыков, необходимых в современном обществе.*

Ключевые слова: *персонал, компетенции, навыки, цифровая трансформация, постиндустриальная экономика.*

Yakushev A. A., Skaranik S. S.

MODERN COMPETENCY AND SKILLS REQUIREMENTS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

Annotation. *The article is devoted to the specification of modern requirements for the level of professional competencies and skills of the staff. The authors emphasize the fact that with the de-*

velopment of society, the requirements for the level of staff competencies are constantly getting more complicated due to the advancement of the technological level of production and the change in the nature and forms of labour activity. Furthermore, the authors substantiate the need for employees to master digital skills in the context of the digital transformation of the economy, and consider various groups of digital skills needed in modern society.

Keywords: *staff, competencies, skills, digital transformation, post-industrial economy.*

Постановка проблемы. В современных условиях наиболее значимые критерии конкурентоспособности товаров и услуг зависят, в первую очередь, от знаний и навыков сотрудников, работающих с новыми технологиями. Именно развитие профессиональных компетенций персонала способствует рациональному использованию ресурсов, соблюдению технологической дисциплины, росту прибыли отдельных предприятий и приумножению национального богатства на макроуровне.

Цифровая трансформация экономики, ускоренное внедрение инновационных технологий предъявляют качественно новые требования к уровню знаний и компетенций сотрудников, занятых в различных сферах деятельности, способствуют изменению характера труда, возможностям развития удалённого рабочего места и новых форм занятости, активизируют творческий подход к профессиональной деятельности, а также вносят серьёзные коррективы в обеспечение взаимодействия между сотрудниками и различными подразделениями компаний.

Согласно результатам исследования «Цифровая трансформация в России», в качестве основных препятствий в области цифровой трансформации определены недостаточные компетенции и навыки персонала (64,1%), а также нехватка квалифицированных кадров (60,9%) [1]. Поэтому вопросы определения современных требований к компетенциям и навыкам сотрудников являются особо актуальными в настоящее время.

Анализ последних исследований и публикаций показал, что в настоящее время серьёзное внимание уделяется вопросам изучения современных компетенций и навыков персонала, что объяснимо их непрерывным развитием с учётом цифровой трансформации общества. Тем не менее вопросы систематизации основных групп цифровых навыков требуют более детального рассмотрения. К числу современных отечественных исследователей профессиональных компетенций сотрудников можно отнести Т. Гилеву, Н. Хадасевич, Т. Базарова, И. Епишкина, В. Маслову и др. Среди зарубежных учёных можно выделить Ф. Герцберга, А. Маслоу, Дж. Равена.

Целью статьи является определение современных требований к уровню профессиональных компетенций и навыков персонала в контексте анализа динамики условий развития постиндустриальной экономики и цифровой трансформации общества.

Изложение основного материала. Как показывает практика, по мере развития общества требования, предъявляемые к работникам, постоянно трансформируются и усложняются, что обусловлено коренными изменениями в применяемых технологиях и средствах производства. За последние три столетия под воздействием условий и результатов научно-технической революции произошли глобальные изменения в организации трудовой деятельности, пропорциональном соотношении физического и умственного труда, что явилось объективной предпосылкой для развития новых профессиональных и личностных качеств персонала.

Как отмечено в исследованиях Н. Р. Хадасевич, в постиндустриальной экономике, которая характеризуется превращением науки, информации и знаний в главную производительную силу, акцент ставится на совершенно новых качествах и способностях сотрудников, таких как самостоятельность, инициативность, ответственность, способность к адаптации и работе в новых условиях, мобильность, нацеленность на решение общезначимых задач организации [2].

Современный работник передаёт рутинные производственные операции машинам и автоматическим системам, что меняет содержание труда и обогащает трудовую деятельность такими её видами, как анализ, планирование, прогнозирование, управление, контроль,

предприимчивость в поиске нестандартных решений, готовность рисковать и работать в абсолютно новых условиях. При этом качественно меняется сам трудовой процесс: возрастает сложность труда, усиливается его зависимость от образовательно-квалификационных характеристик и интеллектуального уровня персонала, способности проявлять и реализовывать инновационную активность, планировать и прогнозировать трудовую деятельность. Значительную роль играет также развитие навыков командной работы.

В этой связи отметим, что в настоящее время в научной литературе много внимания уделяется трудовому поведению работников, которое зависит от условий производственной деятельности человека и определяется физическими и интеллектуальными возможностями индивида, его коммуникабельностью и способностью к определённому виду деятельности.

На трудовое поведение современного работника негативно влияют фрагментарность и монотонность труда. Регулярное повторение однообразной работы, не требующее личной инициативы, воспринимается человеком сложнее, чем творческая и интеллектуальная деятельность.

Рассматривая трудовое поведение работников, необходимо учитывать, что оно динамично видоизменяется и совершенствуется по мере развития производства, при этом уровень квалификации работников также постоянно модифицируется. Как отмечено в исследовании О. Н. Горбуновой, показатель квалификации работников различен на разных стадиях развития общества. Так, работники эпохи индустриальной экономики преимущественно характеризуются средним уровнем профессиональной квалификации (их доля в общей численности занятых составляет от 40,8% в странах Европы и до 53,5% в США). Доля работников высокой и низкой квалификации в общей численности занятых примерно одинакова (около 25%) [3].

При переходе к информационной экономике доля работников среднего уровня квалификации остаётся примерно на таком же уровне, но уровень требований к профессиональной подготовке работников значительно повышается. При этом резко изменяется соотношение между работниками с высокой и низкой квалификацией: если ранее соотношение таких категорий работников было 1:1, то в начале XXI века составляет уже 2:1 [3].

В развитых странах переход от индустриальной стадии экономики к постиндустриальной сопровождался значительными структурными сдвигами в экономике и интенсивным перераспределением работников из сферы промышленности и сельского хозяйства в информационную и социальную. При этом главным критерием структурирования работников является творческая составляющая трудовой деятельности.

В этой связи акцентируем, что творческий труд в современных условиях составляет основное содержание деятельности специалистов в различных сферах науки, техники, образования, здравоохранения, административно-управленческого аппарата, работников сферы услуг и высококвалифицированных рабочих. При этом, как отмечено в [4], именно творческий труд хуже всего поддаётся автоматизации и программированию.

Прежде, чем охарактеризовать перечень наиболее востребованных современных компетенций, считаем необходимым уточнить содержание понятия «компетенции». Основываясь на [5, с. 24], обозначим, что компетенции включают в себя следующие составляющие:

- знания (совокупность фактов, принципов, теорий и практик, усвоенных посредством обучения);
- навыки (способность применять знания и использовать ноу-хау для решения задач);
- отношения (характеризуют мотивацию к деятельности, ответственность и автономность).

Анализируя такую составляющую компетенций, как навыки, отметим, что в современных условиях всё большее значение приобретают когнитивные навыки, основанные на применении логического, интуитивного и творческого мышления.

По мере развития технологической среды в условиях цифровой трансформации возрастает необходимость освоения сотрудниками компаний цифровых навыков, которые можно сгруппировать следующим образом:

- общие навыки по использованию цифровых технологий в повседневной деятельности (получение доступа к информации через интернет, использование различного программного обеспечения);
- комплементарные навыки, обеспечивающие выполнение новых задач (использование социальных сетей для взаимодействия с коллегами и клиентами, бизнес-планирование, анализ «больших данных»);
- профессиональные навыки, связанные с разработкой приложений и навыков программирования (относятся к специалистам в сфере IT) [4, с. 380].

Доклад о мировом развитии «Цифровые дивиденды» выделяет три основных вида навыков, которые необходимы в современном обществе:

- когнитивные – логическое и креативное мышление, умение решать проблемы, память и быстрота мышления;
- социальные и поведенческие – готовность получать новый опыт, добросовестность, эмоциональная стабильность, готовность к компромиссам, навыки межличностного общения;
- технические, приобретённые в процессе обучения или профессиональной подготовки, которые необходимы для работы по конкретной профессии [6].

Характеризуя «информационного работника», осуществляющего свою профессиональную деятельность в условиях цифровой экономики, Е. А. Лясковская и В. В. Козлов на первый план ставят не конкретную специализацию сотрудника, а его способности к адаптации и самообучаемости. К числу наиболее значимых профессиональных навыков в условиях цифровизации, по их мнению, можно отнести когнитивные и системные способности, а также навыки решения сложных задач [7, с. 110].

Согласно аналитическому отчёту «Цифровая трансформация в России», составленному по результатам опроса российских компаний в 2018 году, первые три позиции среди компетенций персонала в условиях цифровизации заняли: гибкость и обучаемость персонала (61%), аналитические компетенции (55%) и знание инновационных технологий (53%) – блокчейнов, чат-ботов и др. (рисунок 1).

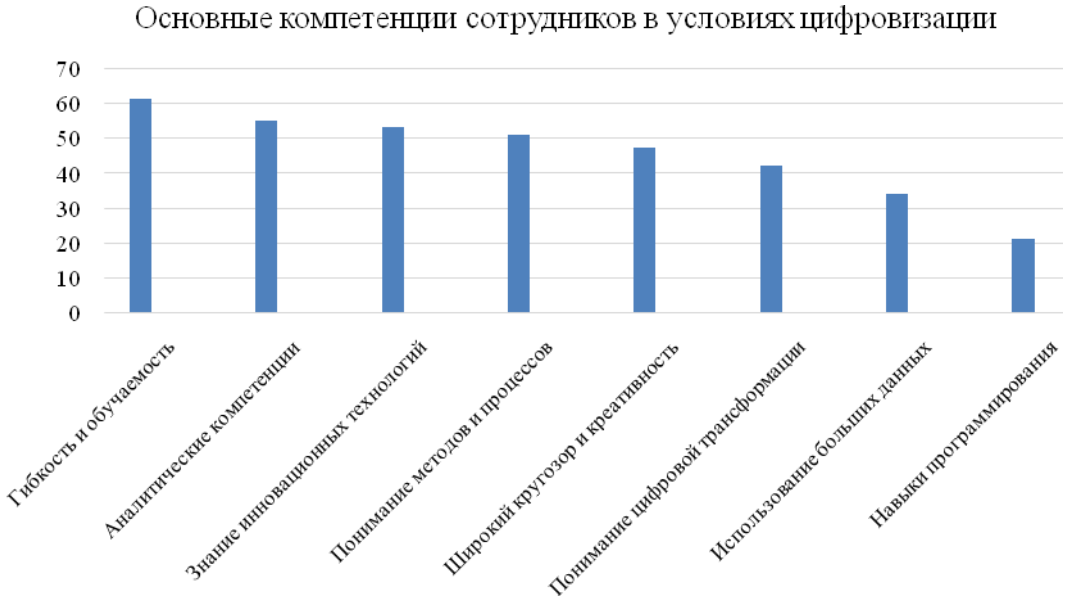


Рисунок 1. Лидирующие компетенции сотрудников в условиях цифровой трансформации. Составлено авторами на основе [1, с. 26].

При этом наименее большое значение отводится навыкам программирования (21%), которые, прежде всего, являются прерогативой IT-специалистов, а не большинства категорий сотрудников [1].

В этой связи отметим, что использование новых подходов вовлечения и развития сотрудников на основе особой цифровой культуры и мышления является одним из наиболее важных направлений цифровой трансформации в нашей стране.

Относительно наиболее распространённых в настоящее время способов формирования и развития цифровых компетенций, можно констатировать следующую тенденцию: значительно увеличивается дистанционный формат обучения и доля самостоятельной подготовки персонала (более чем на 30%) по сравнению с очным обучением (его доля снизилась на 15%). По нашему мнению, данный факт объясним всё большей востребованностью и распространением онлайн-курсов в связи с их очевидными преимуществами, такими как индивидуальный график и темп обучения, широкая доступность и независимость от географического расположения, совместимость с современными стандартами информационных образовательных технологий, адаптируемость под потребности обучающихся и др.

Выводы и перспективы дальнейших исследований. Таким образом, развитие профессиональных компетенций и навыков персонала является одним из важнейших факторов, который необходим для повышения уровня конкурентоспособности отечественной экономики. С учётом современных тенденций социально-экономического развития и цифровой трансформации общества, изменением характера труда и появлением новых форм занятости требования к уровню профессиональных компетенций сотрудников постоянно возрастают и усложняются, что требует разработки и применения новых форм, методов обучения и развития персонала.

ЛИТЕРАТУРА

1. Цифровая трансформация в России [Электронный ресурс] // Аналитический отчет на основе результатов опроса российских компаний. – 2018. – Режим доступа : https://drive.google.com/file/d/1k9SpULwBFt_kwGyrw08F0ELI49nipFUw/view (дата обращения: 27.04.2020).
2. Хадасевич Н. Р. Трудовой потенциал региона: теоретические и прикладные аспекты : монография / Н. Р. Хадасевич. – Новосибирск : Сибпринт, 2015. – 98 с.
3. Горбунова О. Н. Трансформация квалификационных характеристик трудового ресурса в условиях современной экономики / О. Н. Горбунова // Актуальные инновационные исследования: наука и практика. – 2009. – № 1. – С. 28.
4. Загребельная Н. С. Управление человеческими ресурсами в цифровой экономике / Н. С. Загребельная, Е. Р. Бостоганашвили // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2019. – Т. 9. – № 1-1. – С. 374–384.
5. Гилева Т. А. Компетенции и навыки цифровой экономики: разработка программы развития персонала / Т. А. Гилева // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. – 2019. – № 2 (28). – С. 22–35.
6. Цифровые дивиденды [Электронный ресурс] // Доклад о мировом развитии. – 2016. – Режим доступа : http://csef.ru/media/articles/7546/8318.pdf (дата обращения: 27.04.2020).
7. Лясковская Е. А. Управление персоналом в цифровой экономике / Е. А. Лясковская, В. В. Козлов // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2018. – Т. 12. – № 3. – С. 108–116.

РАЗДЕЛ 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621.9.025.7

Акимов С. Н., Ягьяев Э. Э., Скакун В. В.

МОДИФИЦИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА ИМПУЛЬСНОЙ ЛАЗЕРНОЙ АБЛЯЦИЕЙ

Аннотация. *В статье проведены экспериментальные исследования стойкостных характеристик режущего инструмента после переточки с модифицированными поверхностями лазерной абляцией на воздухе и в жидкости. Рассматривается возможность применения модифицирования поверхности режущего инструмента импульсной лазерной абляцией наносекундной длительности как комплексный подход к восстановлению режущего инструмента. Установлено, что после импульсной лазерной абляции режущих пластин на воздухе износ по задней поверхности режущего инструмента при скорости обработки V = 50 м/мин в 8 раз меньше, чем у необработанного, нарост меньше более чем в 20 раз. Износ по задней поверхности -при V = 70 м/мин в 2 раза меньше, чем у необработанного образца. Результаты стойкостных исследований показывают, что модифицирование поверхности режущего инструмента повышает стойкость восстановленного инструмента, общий ресурс и экономию затрат на инструмент.*

Ключевые слова: *модифицирование поверхности, режущий инструмент, износ, стойкость, лазерная абляция.*

Akimov S. N., Yagyaev E. E., Skakun V. V.

SURFACE MODIFICATION OF THE CUTTING TOOL BY PULSED LASER ABLATION

Annotation. *The article presents the experimental studies of the wear resistant characteristics of a cutting tool after regrinding with modified surfaces by laser ablation in air and in liquid. The possibility of applying surface modification of a cutting tool by pulsed laser ablation of nanosecond duration is considered as an integrated approach to the restoration of a cutting tool. It is found that after pulsed laser ablation of cutting inserts in air, the wear on the rear surface of the cutting tool at a processing speed of V = 50 m/min is 8 times less than that of an untreated tool, the growth is more than 20 times less. The wear on the rear surface at V = 70 m/min is 2 times less than that of the untreated sample. The results of wear resistance studies show the modification of the surface of the cutting tool increases the durability of the restored tool, overall resource and tool cost savings.*

Keywords: *surface modification, cutting tool, wear, durability, laser ablation.*

Постановка проблемы. Работоспособность технологической системы механической обработки главным образом зависит от работоспособности режущего инструмента. Процесс обработки изделий сопровождается неизбежным износом режущего инструмента. Происходит частичный износ или полное разрушение режущих кромок. При этом работоспособность режущего инструмента зависит от применяемых различных методов поверхностной упрочняющей обработки для повышения износостойкости контактных площадок [1–5].

Решение проблемы с износом – своевременная замена или переточка и комплексное восстановление режущего инструмента.

Замена режущего инструмента на новый в случае применения сменных пластинок является экономически оправданной и целесообразной, однако при каждой работе с монолитным инструментом покупка нового приведёт к существенному повышению себестоимости изделий.

Анализ литературы. Лазерная абляция является перспективным методом обработки различных материалов, который может найти применение для повышения стойкости режущего инструмента с формированием на поверхности наноструктур [6–7].

Лазерная абляция – метод удаления (испарения) вещества с поверхности лазерным импульсом. При низкой мощности лазера вещество испаряется или сублимируется в виде свободных молекул, атомов и ионов [8]. Глубина действия лазерного импульса и объём удаляемого вещества зависят от материала, его оптических свойств, а также мощности лазера. Современные технологические лазерные установки – это хорошо управляемые и контролируемые технические системы.

Цель работы – повышение стойкостных характеристик режущего инструмента после переточки модифицированием поверхности при облучении лазерными импульсами наносекундной длительности на воздухе и в жидкости.

Изложение основного материала. Одним из перспективных методов повышения стойкости режущего инструмента после переточки является генерация наноструктурного покрытия на поверхности контактных площадок при лазерной абляции на воздухе и в жидкости.

Модифицирование поверхности режущего инструмента выполняли импульсной лазерной абляцией на воздухе и в жидкости на установке МиниМаркер 2-20А4 с волоконным иттербиевым лазером, IPG Photonics. Максимальная энергия в импульсе – 1 мДж, рабочая длина волны излучения – 1,064 мкм, максимальная мощность – 20 Вт, длительность импульсов – 4–200 нс, частота импульса в экспериментах – 100 кГц. Режимы лазерной абляции поверхности пластин токарных резцов в воде для проведения экспериментальных исследований представлены в работе [2].

Режимы резания при проведении экспериментальных исследований на стойкость представлены в таблице 1, материал режущих пластин – Р6М5, обрабатываемый материал – Сталь 45, СОТС – И30.

Таблица 1.

Режимы механической обработки.

	Эксперимент № 1	**Эксперимент № 2**
Глубина резания *h*, мм	0,5	0,5
Скорость обработки *V*, м/мин	50	70
Подача, мм/об	0,2	0,2
Время обработки, $t_{обр.}$, мин	30	8

На рисунке 1 экспериментальная установка на базе токарного станка SAMAT-400M с управлением частой вращения шпинделя частотным преобразователем. Подача СОТС осуществляется по технологии минимальной смазки (ТМС).

Рисунок 1. Экспериментальная установка на базе токарного станка SAMAT-400M.

Поверхности режущих пластин после механической обработки были исследованы при помощи измерительного микроскопа ИМЦЛ 100×75А, представлены в таблицах 2 и 3.

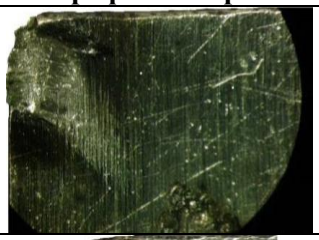
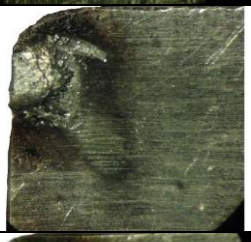
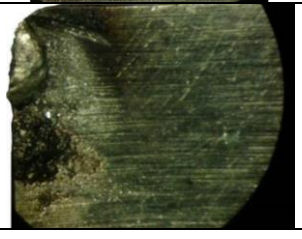
Таблица 2.

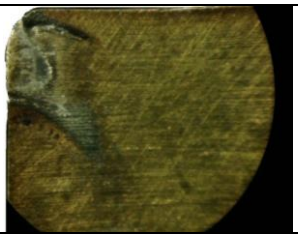
Поверхность пластин после механической обработки при скорости резания $V_{обр.}$ 50 м/мин, материал пластин – Р6М5, обрабатываемый материал – Сталь 45, СОТС – И30.

№ эксперимента	Вид обработки	Фотографии поверхности
1	Абляция в воде	
2	Абляция в воздухе	
3	Необработанный	
4	TiN	

Таблица 3.

Поверхность пластин после механической обработки при скорости резания V = 70м/мин, материал пластин – Р6М5, обрабатываемый материал – Сталь 45, СОТС – И30.

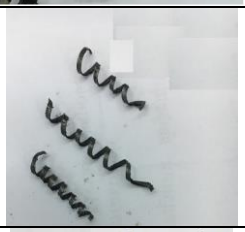
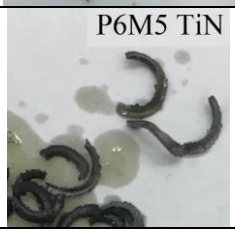
№ эксперимента	Вид обработки	Фотографии поверхности
1	Абляция в воде	
2	Абляция на воздухе	
3	Необработанный	

4	TiN	

Процесс резания сопровождается износом и наростообразованием на поверхности режущего инструмента. Образцы стружки, полученные в результате механической обработки режущими пластинами с модифицированными поверхностями, позволяют вывести закономерности процесса резания. Виды стружки, полученные при механической обработке при скорости резания V = 50 м/мин, представлены в таблице 4.

Таблица 4.

Виды стружки, полученные при механической обработке при скорости резания V = 50м/мин, материал пластин – Р6М5, обрабатываемый материал – Сталь 45, СОТС – И30.

№ эксперимента	Вид обработки	Виды стружки
1	Абляция в воде	
2	Абляция на воздухе	
3	Необработанный	
4	TiN	

Результаты экспериментальных исследований, полученных при механической обработке, представлены в таблице 5.

Таблица 5.

Результаты стойкостных исследований, полученных при механической обработке Ст45.

№ экс.	Вид обработки	Скорость обработки V, м/мин	Время обработки T, мин.	Пластичный контакт (износ), $L_{П}$, мм.	Упругий износ, $L_{у}$ мм.	Износ по задней поверхности H_Z, мм.	Нарост, мм.
1	Абляция в воздухе	50	30	0,5242	1,75	0,0570	0,0163
2	TiN	50	30	0,5489	1,2953	0,0760	0,5022
3	Абляция в воде	50	30	0,5982	1,3761	0,1756	0,4906

4	Необраб.	50	30	0,6326	1,206	0,4876	0,3782
5	Абляция в воздухе	70	8	0,6406	1,4980	0,0510	0,1366
6	TiN	70	8	0,5483	1,1338	0	0
7	Абляция в воде	70	8	0,7912	1,2541	0,1130	0,0786
8	Необраб.	70	8	0,4363	1,1620	0,0865	0,1642

Анализ результатов экспериментальных исследований, полученных при механической обработке опытных образцов (таблица 5), позволил получить гистограммы износа по задней поверхности режущего инструмента и величине нароста при разных скоростях резания (рисунки 2–5).

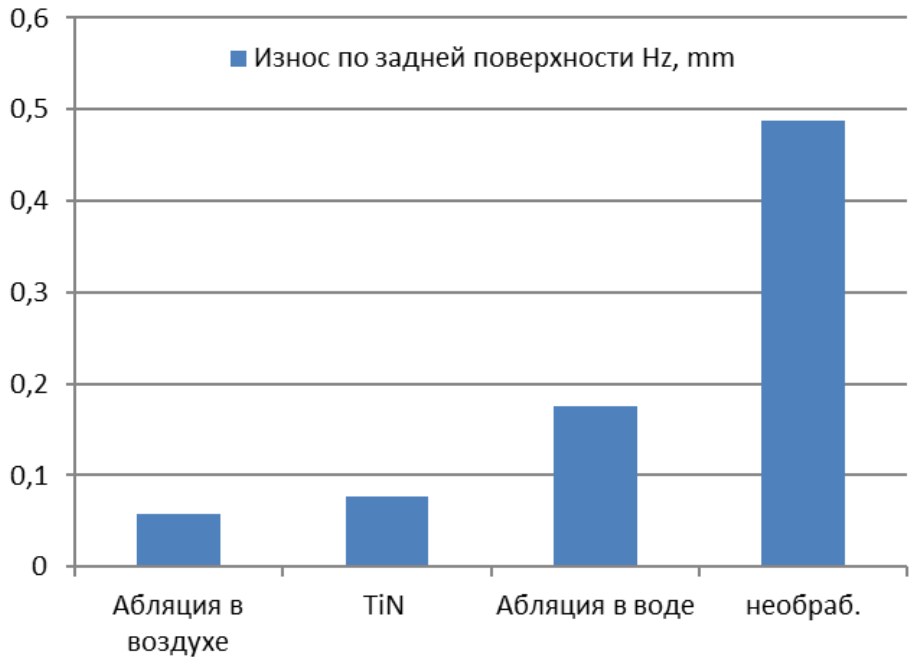


Рисунок 2. Гистограмма износа по задней поверхности режущего инструмента в зависимости от вида модификации при *V* = 50 м/мин.

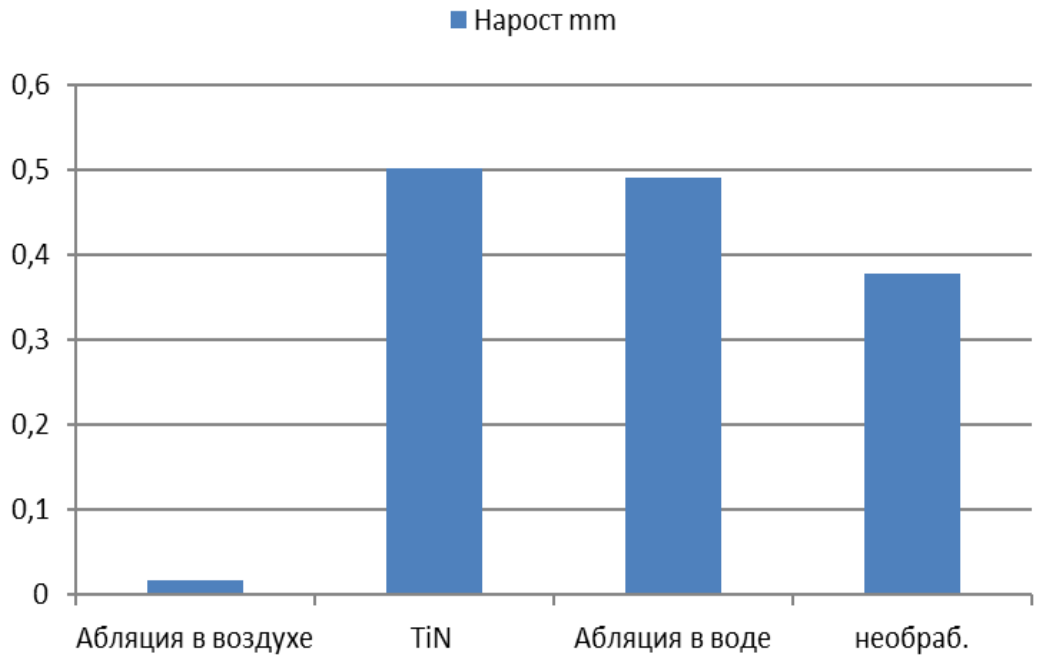


Рисунок 3. Гистограмма образования нароста на поверхности режущего инструмента в зависимости от вида модификации при *V* = 50 м/мин.

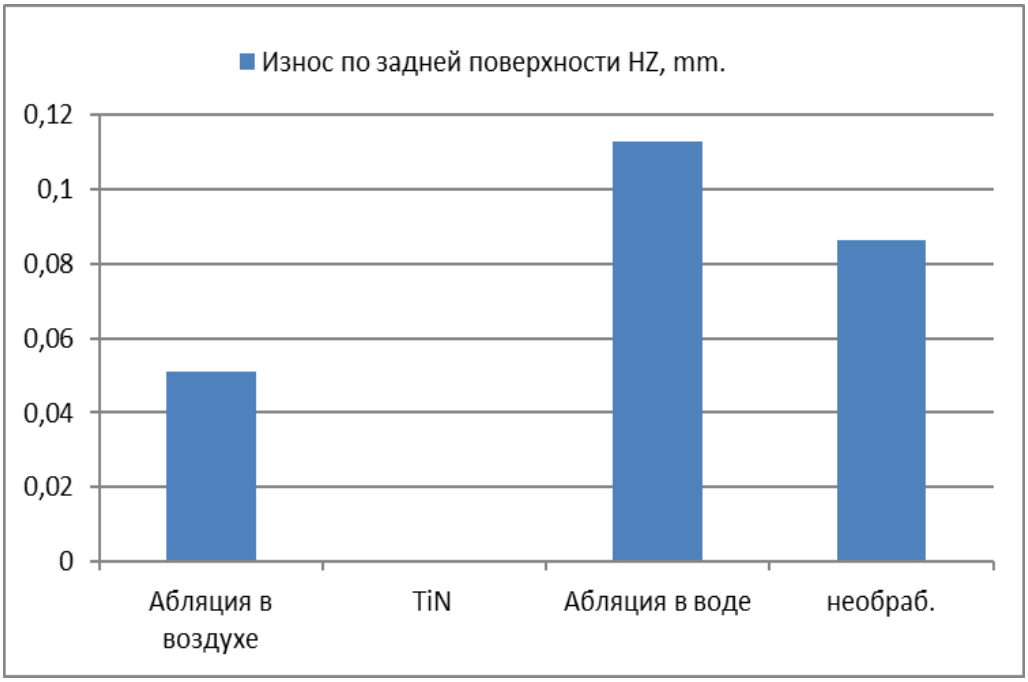


Рисунок 4. Гистограмма износа по задней поверхности режущего инструмента в зависимости от вида модификации при *V* = 70 м/мин.

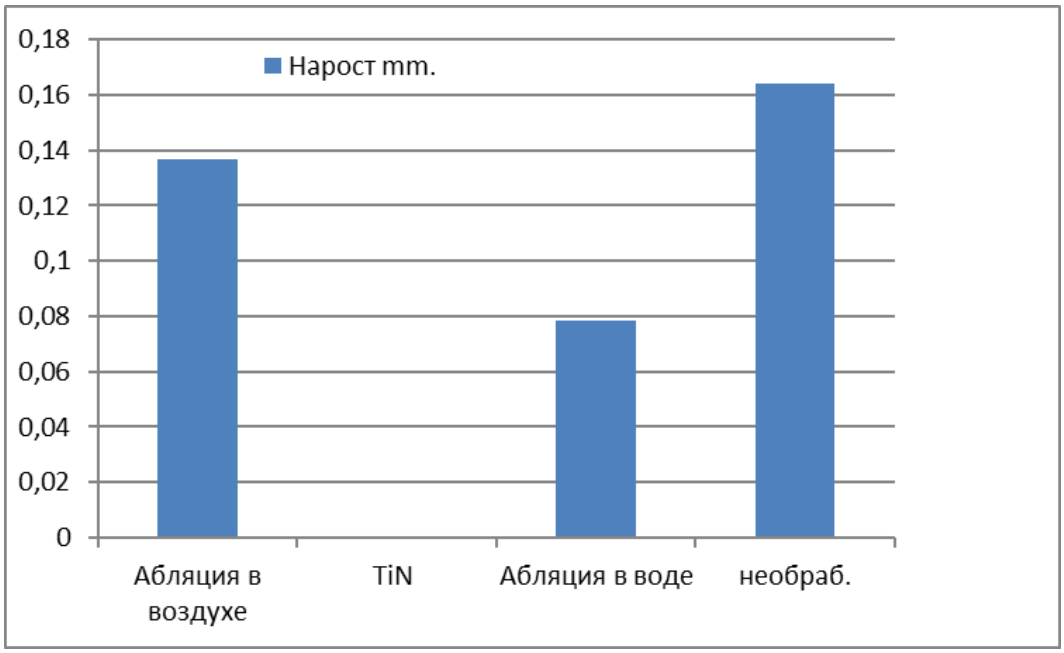


Рисунок 5. Гистограмма образования нароста на поверхности режущего инструмента в зависимости от вида модификации при *V* = 70 м/мин.

Результаты экспериментальных исследований позволяют сделать следующие **выводы**.

Модифицирование поверхности режущего инструмента импульсной лазерной абляцией наносекундной длительности на воздухе и в жидкостях возможно применять как комплексный подход к восстановлению режущей поверхности.

Износ по задней поверхности режущего инструмента при абляции на воздухе при *V* = 50 м/мин в 8 раз меньше, чем у необработанного, нарост меньше более чем в 20 раз.

Износ по задней поверхности режущего инструмента при абляции на воздухе при *V* = 70 м/мин в 2 раза меньше, чем у необработанного образца.

Модифицирование поверхности режущего инструмента повышает стойкость восстановленного инструмента, а следовательно, и общий ресурс, экономию затрат на инструмент.

Технологии получения модифицированных поверхностей методом лазерной абляции в жидкости находятся еще на стадии исследований, стоит задача определения оптимальных режимов абляции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Григорьев С. Н. Технологические методы повышения износостойкости контактных площадок режущего инструмента / С. Н. Григорьев, В. П. Табаков, М. А. Волосова. – Старый Оскол : ТНТ, 2011. – 378 с.
2. Костюк Г. И. Физико-технические основы нанесения покрытий, ионной имплантации и ионного легирования, лазерной обработки и упрочнения, комбинированных технологий : в 2 кн. / Г. И. Костюк. – К. : Изд-во АИНУ, 2002. – 1030 с.
3. Верещака А. С. Работоспособность режущего инструмента с износостойкими покрытиями / А. С. Верещака. – М. : Машиностроение, 1993. – 336 с.
4. Верещака А. С. Твердосплавные инструменты с нитридтитановыми покрытиями / А. С. Верещака, В. П. Табаков, В. П. Вахминцев. – М. : Станки и инструменты, 2003. – 394 с.
5. Григорьев С. Н. Технологии вакуумно-плазменной обработки инструмента и деталей машин : учебник / С. Н. Григорьев, Н. А. Воронин. – М. : ИЦ МГТУ «Станкин», Янус-К, 2005. – 508 с.
6. Григорьянц А. Г. Технологические процессы лазер ной обработки : учебное пособие для вузов / А. Г. Григорьянц, И. Н. Шиганов, А. И. Мисюров ; под ред. А. Г. Григорьянца. – М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2006. − 664 с.
7. Воркунов Р. Ю. Фемтосекундная абляция наночастиц меди и серебра в воде / Р. Ю. Воркунов, В. В. Брюханов // Известия КГТУ. – 2013. – Т. 31. – С. 23–29.
8. Генерация наноструктур при лазерной абляции металлов в жидкостях: новые результаты / Е. В. Бармина и др. // Квантовая электроника. – 2010. – Т. 40. – № 11. – С. 1012–1020.

УДК 620.179.54

Абдулгазис Д. У., Мевлют Ш. Т., Абдулгазис У. А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭФФЕКТА РАСКЛИНИВАЮЩЕГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ АДГЕЗИОННОГО КОНТАКТА МЕЖДУ ПЕРЕДНЕЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ ЗУБА СВЕРЛА И СТРУЖКОЙ

Аннотация. *В статье, основываясь на теорию ДЛФО, обращается внимание на то, что при граничной смазке на поверхностях инструмента и стружки есть условия для формирования микроплёнки из подаваемой СОТС, которые, молекулярно взаимодействуя со своими подложками, изменяют обычные свойства, присущие им в большом объёме.*

Показаны причины возникновения расклинивающего давления при граничной смазке, препятствующие возникновению адгезионного контакта между трущимися поверхностями.

Возможность адсорбции и твёрдых фаз при граничном трении на поверхностях инструмента и стружки предлагается использовать при создании масляных СОТС с наноглинистыми присадками. Уникальные свойства последних – при гидрировании также расклиниваться, выполняя одновременно функцию наноразмерных подшипников скольжения, улучшают трибологическую обстановку в процессе резания.

Ключевые слова: *расклинивающее давление, адгезионный контакт, режущий инструмент, наноглинистые присадки.*

Abdulazis D. U., Mevlut S. T., Abdulazis U. A.

USING WEDGING PRESSURE EFFECT TO REDUCE ADHESIVE CONTACT BETWEEN THE FRONT SURFACE OF A DRILL TOOTH AND CHIPS

Annotation. *In the article, based on the theory of DLVO, attention is drawn to the fact that during boundary lubrication, on the surfaces of the tool and chips there are conditions for the formation of a microfilm from the supplied cutting fluid, which, molecularly interacting with their substrates, change the usual properties inherent in them in a large volume.*

The authors consider the reasons for the occurrence of wedging pressure during boundary lubrication, which prevent the occurrence of adhesive contact between the rubbing surfaces.

The possibility of adsorption and solid phases at boundary friction on the surfaces of the tool and chips is proposed to be used when creating oil cutting fluids with nanoclay additives. The unique properties of the latter – during hydrogenation, also wedge, simultaneously performing the function of nanosized sliding bearings, improve the tribological situation during the cutting process.

Keywords: *wedging pressure, adhesive contact, cutting tools, nanoclay additives.*

Постановка проблемы. Повышение стойкости режущего инструмента из быстрорежущей стали и точности операции сверления традиционно достигалось занижением режимов резания. В настоящее время эта проблема решается улучшением трибологической обстановки в зоне резания под действием СОТС. Наряду с этим набирает популярность управление крутящим моментом по фактическим изменениям параметров процесса резания при сверлении.

Несмотря на ряд технических решений по составу СОТС и способам его подачи, управлению режимами резания, ресурс режущего инструмента при сверлении продолжает оставаться относительно низким.

Анализ патентных и литературных источников. В патентных источниках [1–5] предложены устройства для защиты сверл от перегрузок, а следовательно, от износа адгезионного характера. Защита инструмента в них основана на устройствах управляющих процессом сверления по величине крутящего момента. В [1] в качестве носителя информации о величине приложенного крутящего момента приняты параметры электропривода главного движения станка. Здесь в процессе выполнения сверлильной операции контролю подвергается сила тока во всех цепях статора электродвигателя главного движения станка. Такой подход повышает быстроту реакции устройства, но не может исключать адгезионный контакт между передней поверхностью зуба сверла и стружкой. Чувствительности такого рода устройств [1–5] недостаточно для исключения адгезионного контакта между сверлом и стружкой.

Подача к зоне резания усовершенствованных масляных СОТС несколько снижает коэффициент трения, способствуя переходу от сухого к граничному трению и уменьшая адгезионный контакт сверла и стружки.

Влияние СОТС на зону резания весьма сложно и складывается из ряда одновременно протекающих процессов. Практически все исследователи единогласны в том, что трение стружки об инструмент протекает при упругом, пластичном и смешанном контактировании. Причём соотношение контактирования даже для одного режущего лезвийного инструмента существенно изменяется в зависимости от режима резания.

Относительная недоступность вершины режущего клина для СОТС обуславливается непрерывным встречным движением стружки, при одновременном её высоком давлении на переднюю поверхность режущего клина (рисунок 1).

Действие СОТС всегда протекает в условиях прерывистого контакта. Это и обуславливает порождение ряда гипотез о возможности проникновения СОТС к вершине клина инструмента. Смазывающее действие СОТС, содержащего поверхностно-активные вещества, согласно П. А. Ребиндеру и Е. Д. Щукину [6], осуществляется путём проникновения их в образующиеся микротрещины стружки.

В. Д. Кузнецов [7] считает, что невидимые под микроскопом микротрещины играют основную роль по доставке СОТС к лезвию инструмента, а видимые трещины только обеспечивают доставку жидкости к невидимым микротрещинам.

А. И. Исаев [8] предложил другую гипотезу проникновения СОТС в контактную зону. Эффект проникновения СОТС происходит, по его трактовке, вследствие вакуумного действия, вызванного периодическими срывами наростов. В. Н. Латышев [9] пути проникновения СОТС в зону резания объясняет результатом высокочастотных колебаний, интенсифицирующих проникновение СОТС.

Ч. Ф. Якубов [10], на наш взгляд, справедливо отмечает, что все выдвигаемые гипотезы, объясняющие действие СОТС, не являются взаимоисключающими. Если в процессе ре-

зания возникают условия, удовлетворяющие всем вышеперечисленным гипотезам, то они, вероятно, могут действовать как единое целое.

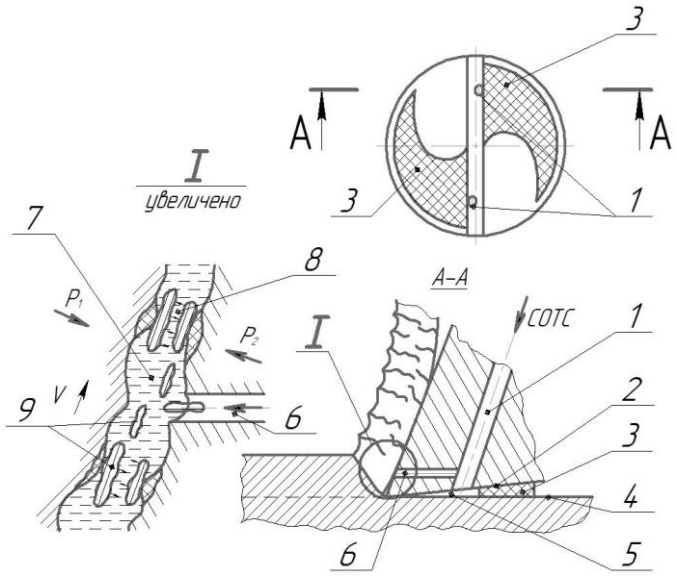


Рисунок 1. Схема подачи масляной СОТС к НГМП:
1 – внутренние каналы сверла; 2 – задняя поверхность зуба сверла; 3 – уплотнение; 4 – поверхность резания; 5 – полость; 6 – канал на переднюю поверхность зуба сверла; 7 – масляная субстанция СОТС; 8 – зона гидрорасклинивания.

Известные трибологи [11–15] образование прочных межмолекулярных связей между стружкой и резцом в условиях граничной смазки считают возможным только тогда, когда микронеровности продавливают смазочную плёнку, формируя тем самым основу адгезионного износа для режущего инструмента.

Таким образом, с достаточно большой уверенностью можно говорить о том, что в контактной зоне между передней поверхностью зуба сверла и стружкой при подаче СОТС можно создавать условия для граничной смазки.

Цель статьи – используя эффект расклинивающего давления между решётками наноглинистых минералов, введённых в масляную субстанцию СОТС в качестве присадки, показать возможность снижения адгезионного контакта между передней поверхностью режущего инструмента и стружкой.

Изложение основного материала. Наиболее развитой теорией трения, в особенности граничного трения, к настоящему времени является созданная в трудах Б. В. Дерягина, И. В. Крагельского, Ф. Боудана, Д. Тейлора и других молекулярно-механическая теория. Весьма важным в этой теории является то, что в ней внимание сосредотачивается на шероховатости и волнистости контактирующих поверхностей. Как следствие, указанное контактирование двух поверхностей рассматривается как дискретное явление, происходящее отдельными пятнами. Отмеченное обстоятельство имеет большое значение для рассматриваемого нами вопроса.

При граничной смазке поверхности инструмента и стружки разделяются плёнками СОТС, каждая толщиной до 0,1 мкм. Эти плёнки прочно связываются со своими металлическими подложками (например, сверлом и стружкой), силами молекулярного взаимодействия и поэтому меняют обычные свойства, присущие жидкости в большом объёме.

В этом случае в тонких соприкасающихся смазочных слоях за счёт структурирования молекул на трущихся поверхностях возникает расклинивающее давление, которое препятствует возникновению адгезионного контакта между трущимися поверхностями.

Основание говорить о расклинивающем давлении, возникающем в тонких смазочных слоях при граничном трении, даёт термодинамическая теория фаз Гиббса [16], из которой следует, что на границе любых смежных фаз существуют переходные слои, физико-химические свойства которых отличны от свойств объёмной фазы. Возникновение расклинивающего давления в тонких слоях СОТС связано с двойными электрическими слоями в

межфазных границах, которые образуются в результате стремления системы уменьшить поверхность энергии Гиббса на границах фаз при взаимном проникновении. Изменение энергии системы при взаимном проникновении межфазных слоев (уменьшение толщины плёнки) под действием влияния сил можно рассматривать как действие некоторого противодавления, которая препятствует уменьшению толщины слоя. Нагрузочная способность граничных плёнок может достигать нескольких ГПа [16].

Понятие о расклинивающем давлении является основополагающим в теории ДЛФО, которая названа по первым буквам фамилии учёных, предложивших её (Б. В. Дерягин, Л. Д. Ландао, Е. Фервей и Дж. Овербек).

Расклинивающее давление предоставляется как давление, действие которого направлено по нормали к поверхности раздела фаз, и зависит оно от толщины слоя жидкости. Например, расклинивающее давление при толщине слоя воды 1 мкм между двумя поверхностями слюды равно 430 Па. С уменьшением слоя воды до 0,04 мкм расклинивающее давление резко увеличивается и составляет уже $1{,}88 \cdot 10^4$ Па [16].

Граничные плёнки на поверхностях стружки и сверла (твёрдых тел) образуются в результате не только адсорбции молекул жидкой или газообразной СОТС. Возможна специфическая адсорбция и твёрдых фаз, например, частиц графита, дисульфида молибдена из дисперсной среды, которой может явиться масляная СОТС с твёрдыми присадками. Эту возможность нами предлагается использовать при создании масляных СОТС с наноглинистыми присадками (НГМП).

Кроме способности специфической адсорбции из дисперсной среды (СОТС) на поверхности трения, частицы наноминералов (например, монтмориллонит) имеют уникальные свойства при гидрировании набухать до 15 раз. Процесс гидрирования сопровождается заполнением пустот между структурными слоями наноминерала водой, а осуществляется их гидрорасклинивание равномерно распределёнными силами (см. рисунок 1). То есть отмеченное выше расклинивающее давление жидкости (воды), возникающее в микрослоях граничной смазки, осуществляется теперь в пакетах гидрированных наноглинистых минералов.

Пакеты являются наименьшей структурной составляющей наноглинистых минералов. Толщина пакетов составляет 1,0–10 нм, а линейные размеры не превышают 50–150 нм. Расстояние между пакетами при гидрировании может увеличиваться до 2,14 нм. Следовательно, применение присадки к масляной субстанции СОТС гидратированных наноглинистых минеральных присадок за счёт специфической адсорбции их частиц на поверхностях трения позволяет снижать вероятность адгезионного смыкания передней поверхности зуба сверла и стружки.

Расклинивающее давление воды со специфичными свойствами для наноразмерных слоев в пакетах наноглинистой присадки, адсорбированной на контактирующих поверхностях сверла и стружки, одновременно не допуская адгезионное смыкание микро- и макронеровностей, выполняет ещё и функцию наноразмерных микроподшипников скольжения.

Известные способы снижения адгезионной активности инструментального материала и стружки путём присадки в масла и смазки твёрдых смазок выше оговоренного эффекта создавать не могут, поскольку слоистые частицы графита, дисульфида молибдена и ряда других твёрдых смазок могут только механически не допускать адгезионное смыкание поверхностей сверла и стружки, а трение в их внутрипакетных структурах протекает в «сухую».

Выдвинутая гипотеза о возможности подбора присадки к масляным СОТС, которая имела бы положительные свойства твёрдых смазок и обладала бы при этом возможностью перевода «сухого» трения между нанослоистыми структурами присадки на жидкостное, получили экспериментальное подтверждение [17–21]. Таким материалом являются естественные наноглинистые минералы, в частности, монтмориллонит с их уникальными способностями и большой распространенностью в природе.

Выводы.

1. Повышению возможности проникновения СОТС в зону резания может способствовать и задаваемое ею расклинивающее давление.

2. На передней поверхности режущего инструмента и стружки есть условия для специфической адсорбции не только молекул жидкой и газообразной СОТС, но и твёрдой фазы, например, графита, дисульфида молибдена и других. Эту возможность предлагается использовать при создании масляных СОТС с наноглинистыми присадками.

3. Предлагаемые для присадки к масляным СОТС пакеты наноминералов имеют уникальное свойство – разбухать при гидрировании под действием эффекта расклинивающего давления.

4. Присадка к масляной СОТС гидрированных наноглинистых минералов действует в зоне контакта режущего инструмента и стружки контрадгезионно, одновременно способна выполнять функцию наноразмерных подшипников скольжения, улучшая тем самым трибологическую обстановку в контактной зоне.

ЛИТЕРАТУРА

1. А.с. 1155421 А СССР, МКИ В 23 В 49/00. Способ защиты инструмента от перегрузок и устройство для его реализации / Шаров Е. Т., Тараненко В. А. – заявлено 13.01.84; опубл. 15.05.85, Бюл. № 18.
2. А.с. 1144799 А СССР, МКИ В 23 В 47/24. Устройство для управления процессом обработки глубоких отверстий / Шаров Е. Т., Тараненко В. А., Канареев Ф. Н. – заявлено 31.01.84; опубл. 15.03.85, Бюл. № 10.
3. А.с. 1154062 А СССР, МКИ В 23 В 47/24. Устройство для защиты стержневого инструмента / Шаров Е. Т., Тараненко В. А., Канареев Ф. Н. – заявлено 13.02.84; опубл. 07.05.85, Бюл. № 17.
4. А.с. 1269973 А1 СССР, МКИ В 23 Q 15/00. Устройство для защиты инструмента / Шаров Е. Т., Тараненко В. А. – заявлено 26.04.84; опубл. 15.11.86, Бюл. № 42.
5. А.с. 1414523 А1 СССР, МКИ В 23 В 49/00. Устройство для контроля перегрузки и поломки стержневого инструмента / Шаров Е. Т., Тараненко В. А., Страшко В. Н. – заявлено 19.01.87; опубл. 07.08.88, Бюл. № 29.
6. Ребиндер П. А. Поверхностные явления в твердых телах в процессе их деформации и разрушения / П. А. Ребиндер, Е. Д. Щукин // Успех физических наук. – 1972. – Т. 108. Выпуск 1. – С. 3–41.
7. Кузнецов В. Д. Поверхностная энергия твердых тел / В. Д. Кузнецов. – М. : Гос. Изд. технико-теоретической литературы, 1954. – 220 с.
8. Исаев А. И. Применение углекислоты для повышения стойкости резцов / А. И. Исаев, Н. И. Ташлицкий // Вестник машиностроения. – 1955. – № 11. – С. 42–48.
9. Латышев В. Н. Повышение эффективности СОЖ / В. Н. Латышев. – М. : Машиностроение, 1985. – 65 с.
10. Якубов Ч. Ф. Повышение износостойкости быстрорежущих инструментов путем направленной трансформации их исходных свойств : дис. … канд. техн. наук : 05.03.01 / Якубов Чингиз Февзиевич. – Харьков, 2004. – 153 с.
11. Крагельский И. В. Основы расчетов на трение и износ / И. В. Крагельский, М. Н. Добычин, В. С. Комбалов. – М. : Машиностроение, 1977. – 526 с.
12. Демкин Н. Б. Качество поверхности и контакт деталей машин / Н. Б. Демкин, Э. В. Рыжов. – М. : Машиностроение, 1981. – 244 с.
13. Мышкин Н. К. Трибология. Принципы и приложения / Н. К. Мышкин, М. И. Петроковец. – Гомель : РІММС НАНБ, 2002. – 310 с.
14. Граничная смазка: этапы развития трибологии / И. А. Буяновский и др. – М. : Нефть и газ, 2002. – 230 с.
15. Заславский Ю. С. Новое в трибологии смазочных материалов / Ю. С. Заславский, В. П. Артемьева. – М. : Нефть и газ, 2001. – 480 с.
16. Щукин Е. Д. Коллоидная химия / Е. Д. Щукин, А. В. Перцов, Е. А. Амелина. – М. : Юрайт, 2014. – 444 с.
17. Абдулгазис Д. У. Предпосылки к использованию энергоемких эндотермических присадок к масляным СОТС в виде наноглинистых минералов / Д. У. Абдулгазис, Э. Д. Умеров, У. А. Абдулгазис // Вестник СевНТУ, Выпуск 150. Серия: Машиноприборостроение и транспорт. – Севастополь, 2014. – С. 3–8.
18. Абдулгазис Д. У. О возможности формирования эндотермических и улучшения триботехнологических свойств масляных СОТС присадкой наноглинистых минералов листовой структуры / Д. У. Абдулгазис, Э. Д. Умеров // Известия Волгоградского технического университета. Серия: «Прогрессивные технологии в машиностроении». Вып. № 5 (184). – Волгоград, 2016. – С. 7–11.

19. Умеров Э. Д. Влияние наноглинистой минеральной присадки к масляной СОТС на формирование стружки и качество обработанной поверхности при сверлении конструкционных сталей / Э. Д. Умеров, Д. У. Абдулгазис, У. А. Абдулгазис // Современные направления и перспективы развития технологий обработки и оборудования в машиностроении : сборник статей по материалам Международной научно-технической конференции, г. Севастополь, 14-15 сентября 2015 г. – Севастополь : ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», 2015. – С. 73–79.
20. Патент на полезную модель № 82068 (Украина), МПК C10M 173/00 (2013.01). Смазочно-охлаждающее технологическое средство / Умеров Э. Д., Абдулгазис У. А., Подзноев Г. П., Абдулгазис Д. У., Ягьяев Э. Э. Заявители и патентообладатели № u2012 13241; заявл. 20.11.2012; опубл. 25.07.2013. Бюл. № 14.
21. Abdulgazis D. Improvement of tribotechnological properties of oil-based cutting fluids by adding dry lubricants / Dilyaver Abdulgazis, Ervin Umerov, Umer Abdulgazis // MATEC Web of Conferences. – 2017. – Volume 129.

УДК 621

Баламирзоев А. Г., Игитов Ш. М., Абакаров А. А.

ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ГРАФАХ С УПРАВЛЕНИЕМ И ЗАТОРАМИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Аннотация. *В статье приводится описание расчёта движения материи по ребрам в случае присутствия очередей. Описание динамики потоков на улично-дорожных сетях является сложной задачей. Математическая модель потоков на графе представляет собой систему нелинейных дифференциальных уравнений, где каждое из них соответствует определённой стороне некоторого ребра. Рассмотрены случай, когда на конечном узле ребра задан план управления, а также потоки на транспортном цветке с управлением, поток на элементарном контуре с управлением, периодические колебания. Приведены характеристики потока на элементарном контуре и оптимизация работы транспортного потока на элементарном контуре.*

Ключевые слова: *математическая модель, транспортный поток, граф, вершина, ребро, эксплуатация автомобильного транспорта.*

Balamirzoev A. G., Igitov Sh. M., Abakarov A. A.

STUDY OF DYNAMIC SYSTEMS ON GRAPHS WITH CONTROL AND CONGESTION IN THE OPERATION OF ROAD TRANSPORT

Annotation. *The article describes the calculation of the motion of matter along the edges, in the case of queues. Describing the dynamics of traffic flows on street-road networks is a complicated issue. The mathematical model of flows on a graph is a system of nonlinear differential equations, where each equation corresponds to a certain side of a certain edge. The authors consider the case when a control plan is set on the final node of an edge, the flows on a transport flower graph with control, flow on an elementary contour with control, and periodic fluctuations. Moreover, the flow characteristics on the elementary contour and optimization of the transport flow on the elementary contour are specified.*

Keywords: *mathematical model, transport flow, graph, vertex, edge, operation of road transport.*

Постановка проблемы. На сегодняшний день невозможно представить жизнь без автомобилей. Транспортные системы обеспечивают необходимые связи внутри городов и между ними. Постоянный рост числа автомобилей вынуждает оптимизировать дорожную сеть так, чтобы удовлетворить большую часть потребностей города. Чтобы свести риск инвестиций к минимуму, нужно учесть закономерности развития системы дорог, рассредоточение нагрузки на её отдельных участках. Потому особое значение принимает моделирова-

ние и оптимальное планирование дорожной сети. Различные способы моделирования транспортных потоков призваны решать наиболее распространенные транспортные проблемы. В большинстве случаев модели позволяют определять такие параметры, как интенсивность движения, средняя скорость движения, задержка и потеря времени. В настоящей работе предпринята попытка изучить существующие модели транспортных потоков и их классификации по различным признакам.

Математическая модель потоков на графе представляет собой систему нелинейных дифференциальных уравнений, где каждое из них соответствует определённой стороне некоторого ребра. Состояние потока на стороне ребра описывается тремя характеристиками: плотностью ρ, интенсивностью q и скоростью v. Плотность – это отношение количества частиц (автомобилей) на стороне ребра – в случае транспортных потоков это может быть многополосная дорога – к длине ребра. Интенсивность – количество частиц, проходящих через сечение за единицу времени. Скорость потока – это отношение интенсивности к плотности.

Рассмотрим случай, когда на конечном узле ребра задан план управления. То есть потоки, приходящие к этому узлу с входящих в него ребер, в том числе и с данного ребра, проходят через узел попеременно: в течение какого-то времени материя с одного ребра проходит через узел, распределяясь по выходным ребрам, затем выход с этого ребра прекращается и начинается распределение материи со следующего ребра.

Анализ последних публикаций. Вопросам разработки и исследования эффективности различных методов управления транспортными потоками (ТП), закономерностям их поведения на улично-дорожной сети (УДС) посвящены работы Д. Дрю, Х. Иносе, Т. Хамада, В. Сильянова, Ф. Хейта. В последние десятилетия в отечественной практике управления потоками на улично-дорожной сети города накоплён значительный опыт, научные и методологические основы которого обобщены в работах В. В. Зырянова, В. Т. Капитанова, Г. И. Клинковштейна, Ю. А. Кременца, М. П. Печерского, М. В. Яшиной и др.

Развитие информационных и коммуникационных технологий открыло новые возможности для решения сложных транспортных проблем, с которыми сталкивается современный мир. Решение было найдено в создании уже не систем управления транспортом, а транспортных систем, в которых средства связи, управления и контроля изначально встроены в транспортные средства и объекты инфраструктуры, а возможности управления (принятия решений) на основе получаемой в реальном времени информации в таких системах доступны не только транспортным операторам, но и всем пользователям транспорта. Задача решается путём построения интегрированной системы: люди – транспортная инфраструктура – транспортные средства, с максимальным использованием новейших информационно-управляющих технологий [1; 2].

Наблюдается активный процесс формирования и развития интеллектуальных транспортных систем (ИТС) в транспортном секторе экономики, который уже привёл к очевидному улучшению работы всех видов транспорта во всех странах, где этому уделялось должное внимание. В современном мире ИТС рассматривается как самая эффективная мера для решения транспортных проблем и источник создания новых отраслей промышленности.

Об этом свидетельствует почти 20-летний опыт целенаправленных разработок ИТС в США, Японии, Европейском союзе, Китае и других странах, где достигнуты серьёзные успехи. Внедрение ИТС там носит стратегический характер, определяет в целом конкурентоспособность страны на мировом рынке [3; 4].

Цель статьи – рассмотрение динамических систем на графах с управлением и заторами при эксплуатации автомобильного транспорта.

Изложение основного материала. Транспортный цветок представляет собой плоский граф, состоящий из n одинаковых ребер длины 1 с общей вершиной (рисунок 1). Поток (движущаяся масса) на каждом ребре описывается двумя параметрами (x_i, ρ_i), $i = 1, ..., n$, где x_i – длина части i-ребра, на которой плоскость максимальна, $\rho_{max} = 1$, ρ_i – плотность потока на оставшейся $(1 - x_i)$, примыкающей к x_i по ходу движения.

Будем считать, что интенсивность свободного движения определяется классической основной диаграммой:

$$f(\rho) = \rho\,(1 - \rho),\ 0 \le \rho \le 1.$$

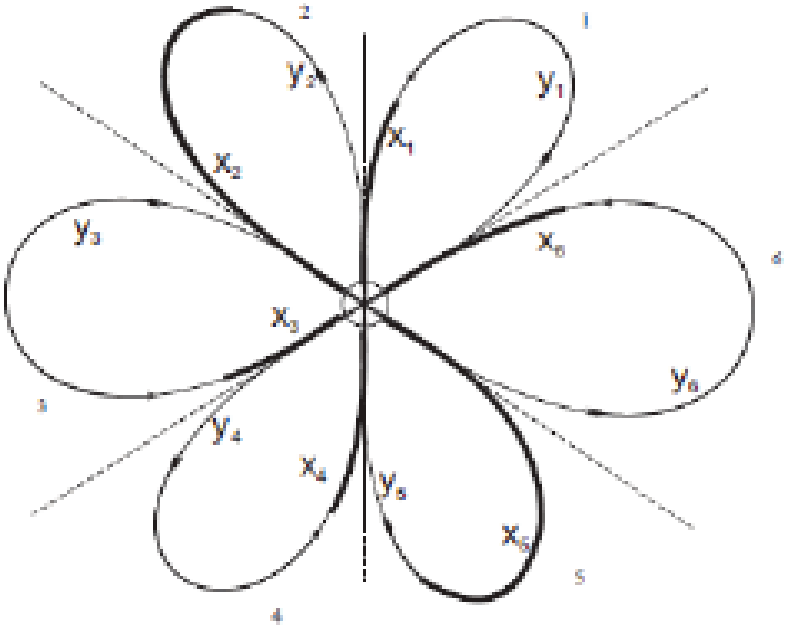


Рисунок 1. Транспортный цветок.

Движение через общую вершину осуществляется следующим образом: в каждый момент времени открыто движение через перекресток лишь одному контуру, то есть $\theta i\,(t)$, $i = 1, ..., n$ – функции со значением 0 и 1

$$\theta_1\,(t) + \theta_2\,(t) + ... + \theta_n\,(t) \equiv 1. \quad (1)$$

Пусть $A = (a_{ij})$ – стохастическая квадратная матрица $n \times n$, $a_{ij} \ge 0$,

$$\sum_{j=1}^{n} a_{ij} = 1, \quad i = 1, \dots, n. \quad (2)$$

Таким образом, если $\theta_i(t) = 1$, то поток, поступающий в вершину из i-контура, распределяется в соответствии с вектором $(a_{i1}, ..., a_{in})$, причём если $x_i(t) > 0$, то интенсивность поступления массы из i-контура в вершину положим постоянной S.

Следовательно, S – интенсивность убывания затора, а через R обозначим пропускную способность узла.

Рассматриваемая динамическая система замкнута, поскольку

$$\sum_{i=1}^{n}\left(x_i \cdot 1 + \rho_i \cdot (1 - x_i)\right) \equiv const \quad (3)$$

в качестве целевых функций, измерителей можно взять работу за определённый промежуток времени T, среднюю суммарную длину очередей $(x_1, ..., x_n)$, среднюю задержку и т. д.

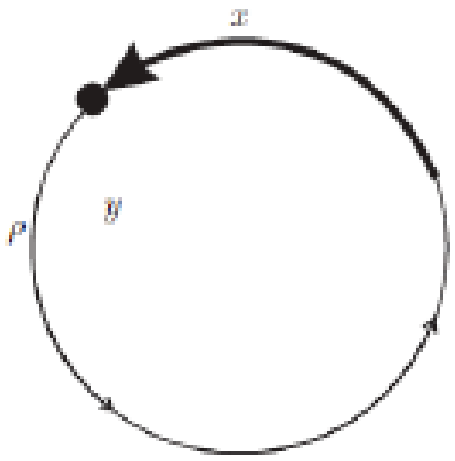


Рисунок 2. Динамика потока на ЭКР.

В данной работе следует остановиться на частном случае, когда $A = E$, то есть перемешивание потоков в узле отсутствует. Задача об исследовании потоков на цветке сводится к исследованию потока на одном лепестке.

Далее рассмотрим задачу оптимизации потока на элементарном контуре с регулированием (управлением) ЭКР (рисунок 6), $S > f(\rho)$ $\forall\rho$. Функция

$$Q(t) = (1-x)f(\rho) + S\theta(t)x \tag{4}$$

характеризует мощность потока на ЭКР в момент времени t.

Пусть $x_0 = x(t_0)$, $\rho_0 = \rho(t_0)$ – состояние в начальный момент времени t_0 ($t_0 < 0$). Поскольку

$$x(t) = \begin{cases} -\theta(t)\dot{S} + f(\rho), & x > 0 \\ (1-\theta(t))f(\rho), & x = 0 \end{cases} \tag{5}$$

$$(\rho y)_t^{\cdot} = \begin{cases} \theta(t)S - f(\rho), & x > 0 \\ -(1-\theta(t))f(\rho), & x = 0 \end{cases} \tag{6}$$

то при $\theta(t) = 1$ получаем

$$(1-\rho(t))(1-x(t)) \equiv C, \tag{7}$$

причем $x(t) \searrow$. При $\theta(t) = 0$ также справедливо (7) с одной разницей, что $x(t) \nearrow$.

Таким образом, в фазовой плоскости имеем следующую картину (рисунок 3). Если $x = x_0$, $\rho = \rho_0$, то в соотношении (7) $C_0 = (1 - \rho_0)(1 - x_0)$.

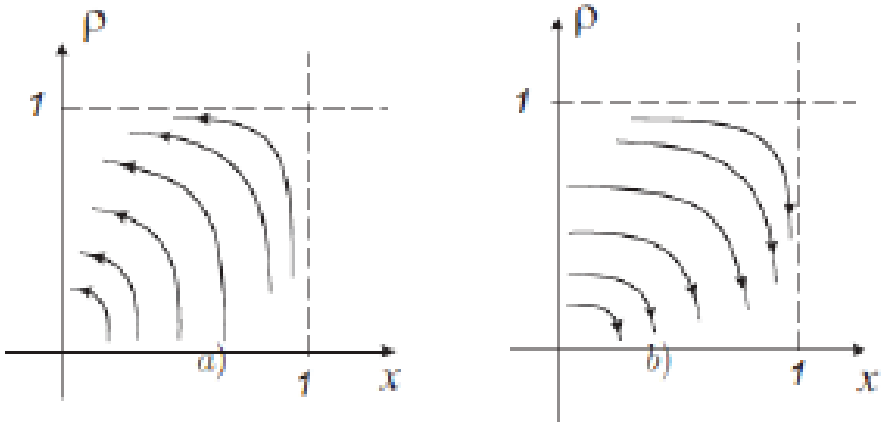


Рисунок 3. θ ≡ 1, (слева) θ ≡ 0.

Пусть T – некоторый промежуток времени, (x_0, ρ_0) – начальное состояние системы при $t_0 = 0$. Выберем на отрезке $[0, T]$ такую точку T_1, что при

$$\theta(t) = \{1{,}0 < t < T_1;\ 0,\ T_1 < t < T\} \tag{8}$$

система возвращается в исходное положение. Поскольку динамика (x, ρ) при $\theta \equiv 1$ и $\theta \equiv 0$ монотонна и непрерывна, то при фиксированном T существует единственное T_1 с требуемым условием, если T меньше времени движения из (x_0, ρ_0) до границы и обратно, то есть T достаточно мало.

Характеристики потока на элементарном контуре. Пусть (x, ρ) – состояние потока на элементарном контуре (рисунок 2). Как уже отмечалось, характеристика

$$P(x, \rho, S, \theta) = (1-x)f(\rho) + S\theta(t)x \tag{9}$$

описывает мощность потока (шт. м/сек).

Если $[0, T]$ – некоторый промежуток времени, то величина

$$W = \int_0^T \Big((1-x(t))f(\rho(t)) + S\theta(t)x(t)\Big)\,dt \tag{10}$$

описывает работу потока, и

$$P^* = \frac{1}{T}\int_0^T Q(x(t), \rho(t), S, \theta(t))dt \tag{11}$$

среднюю мощность.

Неотрицательная величина

$$Q^* = \frac{1}{T}\int_0^T x(t)dt \tag{12}$$

является средней длиной очереди за рассматриваемый сегмент времени.

Если C – масса потока на контуре, то решение $T*$ уравнения

$$\int_0^{T^*} f\big(\rho(t)\big)dt = C \tag{13}$$

определяет среднее время оборота потока.

Пусть $T^*_{min} = minT^*$, тогда величина

$$\frac{T^* - T^*_{min}}{T^*_{min}}$$

называется относительной задержкой.

Оптимизация работы транспортного потока на элементарном контуре. Пусть $\theta(t)$ – любая бинарная {0, 1} функция, которая обеспечивает посредством конечного числа переключений периодическое изменение параметров системы, T – период.

Тогда на фазовой кривой каждая точка траектории проходит чётное количество раз в противоположных направлениях с соответствующей направлению скоростью. При этом отношение скоростей в силу параллельности касательных векторов пропорционально отношению, например, первых координат $|\dot{x}|$, то есть

$$\begin{cases}\big(|s - f(t)|, f(\rho)\big), & if \quad x > 0,\\ (0, f(\rho)), & if \quad x = 0.\end{cases}$$

Следовательно, при $x > 0$ вклад работы траектории в окрестности фиксированной точки x, ρ на взаимно противоположных направлениях равен

$$M_+ = \frac{((1-x)f(\rho) + sx)f(\rho) + \big(s - f(\rho)\big)(1-x)f(\rho)}{\sqrt{(s - f(\rho))^2 + (f(\rho))^2}} = \tag{14}$$

$$= \frac{sf(\rho)}{\sqrt{(s - f(\rho))^2 + (f(\rho))^2}}.$$

Значит, на фазовой траектории наиболее значимыми точками будут те, для которых достигается максимум M_+.

Аналогично в случае $x = 0$ получаем

$$M_0 = (1 - x)\, f(\rho) + sx = f(\rho). \tag{15}$$

Максимальное значение функции M_0 (2) часто называют *пропускной способностью транспортной сети*. В случае (1) M_+ не зависит явно от длины очереди x

$$M_+ = \frac{S}{\sqrt{\left(\frac{S}{f(\rho)-1} - 1\right)^2 + 1}}. \tag{16}$$

Экстремум функции (3) достигается в точках, где

$$\left(\frac{S}{f(\rho)-1} - 1\right)' \Leftrightarrow f'(\rho) = 0 \quad \text{или} \quad S = f(\rho). \tag{17}$$

Но поскольку $S > \max\limits_{0 \le \rho \le 1} f(\rho)$, то точки экстремума для (2) и (3) совпадают $\rho^* = 0{,}5$ при условии, что удовлетворяются ограничения.

Следовательно, в случае $x > 0$ получаем

$$0{,}5(1 - x) + 1 \cdot x = C, \tag{18}$$

откуда $x = 2C - 1$. Значит, $C \ge 0{,}5$ имеет следующую оптимальную точку на фазовой плоскости

$$x^* = 2C - 1,\ \rho^* = 0{,}5. \tag{19}$$

При $C < 0{,}5$ в силу $\left(\frac{S}{f(\rho)-1}-1\right)^2 = 1^2 \le \left(\frac{S}{f(\rho)-1}-1+1\right)^2$

получаем, что

$$M_+ \ge \frac{S}{(S/f(\rho))} = f(\rho) = M_0. \quad (20)$$

Таким образом, при $C < 0{,}5$ оптимальная точка на фазовой плоскости

$$x^* = 0 +, \rho^* = C. \quad (21)$$

Периодические колебания в окрестности точки (19) фазовой плоскости оптимизируют работу потока при $C > 0{,}5$ и в правой окрестности точки (21) – в случае $C < 0{,}5$.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буслаев А. П. Устойчивость потоков на графах / А. П. Буслаев, А. Г. Таташев, М. В. Яшина // Комплексный анализ. Теория операторов. Математическое моделирование : сборник ; отв. ред. Ю. Ф. Коробейник, А. Г. Кусраев. – Владикавказ : Изд-во ВНЦ РАН, 2006. – С. 263–284.
2. Баламирзоев А. Г. Оптимизация работы транспортного потока на элементарном контуре / А. Г. Баламирзоев, Ш. М. Магомедов // XII студенческая НПК им. Н. В. Попова «Техника, дороги и технологии: перспективы развития». – Чебоксары, 2020.
3. Бекмагамбетов М. М. Обзор мирового опыта развития интеллектуальных транспортных систем / М. М. Бекмагамбетов, А. В. Кочетков // Грузовик. – 2014. – № 4. – С. 8–16.
4. Жанказиев С. В. Мировой опыт становления и развития региональных ИТС / С. В. Жанказиев, Т. В. Воробьёва // Вестник ГЛОНАСС. – 2013. –17июля. – Режим доступа : http://vestnik-glonass.ru/stati/mirovoy_opyt_stanovleniya_azvitiya_regionalnykh_its/.

УДК 629.1.05

Ветрогон А. А., Огрызков С. В., Остренко А. Г.

СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ГАСИТЕЛЕЙ КОЛЕБАНИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Аннотация. *В статье рассматриваются проблемы, связанные с эксплуатацией автомобилей с неисправными амортизаторами. Определяется необходимость разработки новых и модернизации существующих стендов для испытания амортизаторов. На примере существующей конструкции рассмотрен процесс модернизации существующего стенда для испытания амортизаторов с целью повышения точности измерений. В результате проведённой модернизации стенда удалось повысить точность испытаний амортизаторов, стабильность измерений в автоматическом режиме, а также расширить диапазон проводимых измерений.*

Ключевые слова: *амортизатор, испытания, характеристика, стенд.*

Vetrogon A. A., Ogryzkov S. V., Ostrenko A. G.

TEST BENCH FOR SHOCK ABSORBERS OF MOTOR VEHICLES

Annotation. *The article discusses the problems associated with the operation of cars with faulty shock absorbers. The necessity of developing new and modernizing existing test benches for shock absorbers is considered. Using the existing design as an example, the authors consider the process of modernizing the existing test bench for shock absorbers in order to improve measurement accuracy. As a result of the modernization of the test bench, it has become possible to increase the accuracy of testing shock absorbers, the stability of measurements in automatic mode, and, moreover, to expand the range of measurements.*

Keywords: *shock absorber, tests, characteristics, test bench.*

Постановка проблемы. В виду того, что от технического состояния амортизаторов зависит безопасность автомобиля, требуются средства диагностики, позволяющие точно снимать их характеристики и выявлять неисправности на ранних этапах.

Анализ литературы. Повышение ряда эксплуатационных свойств автомобиля, связанных с конструкцией подвески, таких как управляемость, устойчивость и плавность хода транспортных средств, остаётся достаточно актуальной задачей. Это связано как с повышением скоростей движения, так и с неудовлетворительным качеством дорожного покрытия.

Перечисленные выше эксплуатационные свойства, а также ряд других, таких как безопасность транспортного средства, зависят от качества работы демпфирующих элементов подвески – амортизаторов, а также от их надёжности [1; 2]. Показателем качества работы амортизаторов является эффективность гашения колебаний несущей системы автомобиля. Эффективность гашения колебаний оказывает влияние на такие параметры, как длина тормозного пути, критическая скорость по боковому скольжению, а также на отдельные показатели управляемости.

В процессе эксплуатации автомобиля амортизатор из-за своей низкой скорости подвергается постепенному износу, незаметному для водителя, который, в свою очередь, постепенно приспосабливается к изменениям в поведении автомобиля на дороге, пусть даже и нежелательным.

Неисправные амортизаторы могут приводить к ряду таких нежелательных и опасных последствий.

1. Увеличение тормозного пути. Например, согласно тесту, проведённому организацией TUV Rheinland, Германия [3], на сухой дороге с неровной поверхностью при торможении автомобиля с неисправными амортизаторами на скорости 80 км/ч наблюдается увеличение тормозного пути на 2,6 м, при повороте на той же дороге при торможении на скорости в 50 км/ч наблюдается увеличение тормозного пути на 2,3 м.

2. Снижение максимального значения безопасной скорости при повороте автомобиля. При износе амортизаторов на 50%, при движении на сухой дороге наблюдается снижение данного параметра на 10%.

3. Снижение скорости начала аквапланирования. Например, согласно тесту, проведённому организацией TUV Rheinland, Германия [3], для легкового автомобиля с амортизаторами, изношенными на 50%, при движении с постоянной скоростью на дороге, покрытой слоем воды толщиной 6 мм, данный параметр снижается на 10%.

4. Повышение утомляемости водителя. Согласно тесту, проведённому организацией Universitade Louvain, Бельгия [3], в обычных условиях движения автомобиля с неисправными амортизаторами может наблюдаться увеличение времени реакции на 26%.

В этой связи представляется актуальным как повышение надёжности системы подвески за счёт повышения надёжности существующих конструкций амортизаторов, так и расширение функциональности системы подвески за счёт разработки новых конструкций демпфирующих устройств.

При разработке новых конструкций, а также при совершенствовании существующих конструкций демпфирующих устройств важным этапом является проведение экспериментальных исследований.

Для получения характеристик новых конструкций амортизаторов необходимы специализированные стенды, обладающие как высокой информативностью и надёжностью, так и возможностями создавать условия нагружения, максимально приближённые к реальным.

В настоящее время разработаны различные конструкции стендов для испытания амортизаторов, существующие как на уровне патентов [4–7], так и на уровне промышленно выпускаемого оборудования. Конструкция различных стендов имеет свои недостатки, среди них часто встречается недостаточно точная имитация нагрузок, действующих на амортизатор в реальных условиях, например, недостаточно широкий диапазон скоростей и усилий, отсутствие поперечных усилий на амортизатор.

В ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» был разработан стенд, отвечающий основным требованиям – имитация нагрузок, близких к реальным, широкий диапазон скоростей и усилий, присутствие поперечных нагрузок; и учитывающий преимущества и недостатки других конструкций. Несмотря на это, стенд имел ряд недостатков, для устранения которых была произведена его модернизация.

Цель статьи – экспериментально оценить повышение точности измерений на разработанном стенде после проведения его модернизации.

Изложение основного материала. Конструкция стенда до модернизации состояла из следующих элементов: монтажного стола 4, рамы 1, установленной на монтажный стол, привода, состоящего из вертикально установленного пневмоцилиндра 8 двустороннего действия, приводящего в движение кулису 3, ресивера 13 объёмом 20 л, а также из комплекта кронштейнов, предназначенных для крепления амортизаторов различной конструкции 5 (рисунок 1).

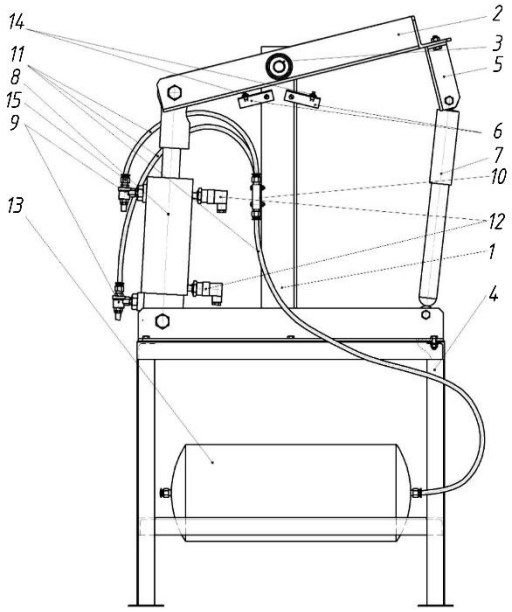


Рисунок 1. Стенд для испытания амортизаторов:
1 – рама стенда; 2 – кулиса; 3 – подшипник с датчиком угла поворота кулисы;
4 – монтажный стол; 5 – сменный кронштейн; 6 – кронштейны концевых выключателей;
7 – амортизатор; 8 – пневматический цилиндр; 9 – клапана быстрого выхлопа;
10 – пневматический распределитель; 11 – магистрали; 12 – датчики давления; 13 – ресивер;
14 – концевые выключатели; 15 – цанговые штуцера.

При работе стенда воздух подавался на пневматический цилиндр через пневматический распределитель 10 модели Festo CPE18-M1H-5L-1/4. На пневматическом цилиндре 2 были установлены клапана быстрого выхлопа 9, а также глушители для уменьшения громкости звука воздуха, выпускаемого при открытии клапана. Пневматическая схема стенда до его модернизации представлена на рисунке 2 [8].

Усилия, возникающие при работе амортизатора, измерялись с помощью двух датчиков давления 12 модели WikaA-10. Перемещение штока амортизатора определялось с помощью датчика угла поворота кулисы. Дополнительно крайние положения определялись с помощью концевых выключателей, сигналы которых использовались как управляющие. Сама же управляющая часть стенда была построена на аппаратной платформе Arduino. Электрическая схема управляющей части стенда до модернизации представлена на рисунке 3 [8].

Основными составляющими управляющей части являлись микроконтроллер Arduino 1, блок питания постоянного тока 24В, батарея напряжением 9В для питания датчиков давления, управляющее реле 7, механические концевые выключатели 4, датчик угла поворота, в качестве которого использовался датчик положения дроссельной заслонки 3, а также датчики давления 2.

Испытание амортизаторов на стенде производится следующим образом. Испытуемый амортизатор крепится одним концом к раме, а другим – к кулисе, для чего подбирается сменный кронштейн. Затем воздух подаётся в ресивер. После того, как ресивер наполнен, компрессор отключается, и воздух из ресивера подаётся на пневматический цилиндр двухстороннего действия, который и обеспечивает возвратно-поступательное движение штока испытуемого амортизатора. По мере уменьшения давления в ресивере скорость штока

амортизатора, а следовательно, и усилие уменьшаются. Таким образом, за счёт варьирования значений скоростей и усилий при ходе сжатия и отбоя амортизатора стенд позволяет приблизить условия испытания к реальным. Также кинематика стенда обеспечивает дополнительные боковые нагрузки на амортизатор. Стенд позволяет снимать сило-скоростную характеристику за каждый ход отбоя-сжатия.

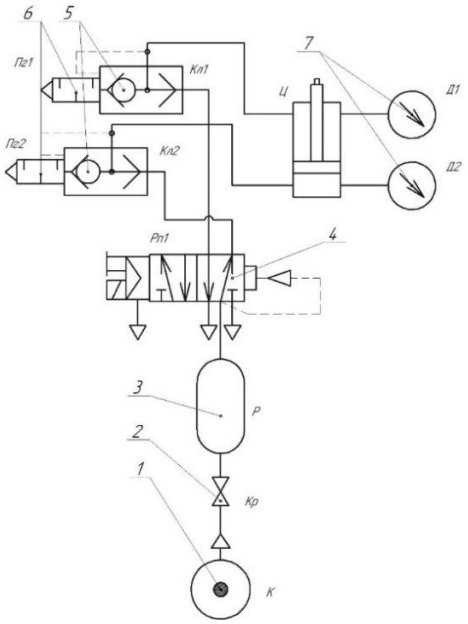


Рисунок 2. Пневматическая схема стенда до модернизации: 1 – компрессор; 2 – магистральный кран; 3 – ресивер; 4 – пневматический распределитель; 5 – клапана быстрого выхлопа; 6 – глушители; 7 – датчики давления.

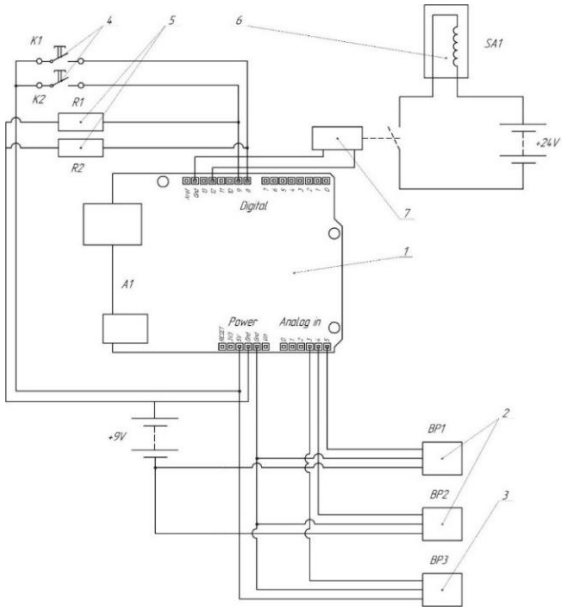


Рисунок 3. Принципиальная электрическая схема стенда для испытания амортизаторов: 1 – микроЭВМ Arduino; 2 – датчики давления; 3 – ДПДЗ ВАЗ-2110; 4 – концевые выключатели; 5 – резисторы; 6 – катушка пневматического распределителя; 7 – реле.

Стенд имеет следующие технические характеристики:

1) рабочее давление воздуха: 0,3–0,8 МПа;
2) максимальная длина испытуемого амортизатора: 450 мм;
3) максимальное усилие на штоке амортизатора: 2500 Н;
4) максимальный ход штока испытуемого амортизатора: 200 мм.

В ходе анализа существующей конструкции стенда, а также получаемых результатов измерений, были определены такие слабые места, нуждающиеся в доработке.

1. Использование механических концевых выключателей сопровождается эффектом «дребезга» контактов, что приводит к сбоям при снятии характеристики в автоматическом режиме.

2. Недостаточно эффективная работа клапанов быстрого выпуска при быстром изменении скорости и направления движения штока пневматического цилиндра приводит к возникновению противодавления в пневматическом цилиндре в надпоршневом или подпоршневом пространстве, что отражается на точности измерений, а также несколько снижает максимально возможное усилие на штоке амортизатора, а значит, и скорость отбоя и сжатия. При этом давление сжатия или отбоя рассчитывается как разность давлений в полостях пневмоцилиндра.

Решение проблемы дребезга контактов при определении крайних положений балки стенда состояло в отказе от механических концевых выключателей и переходе к индуктивным датчикам, что, в свою очередь, обеспечило необходимую стабильность управляющих сигналов, а значит, и стабильность измерений в автоматическом режиме. На стенд были установлены концевые индуктивные датчики LJ12A3-4-Z/BX.

Пневматическая схема стенда до модернизации была реализована на основе пневмораспределителя с режимом работы 5/2. Для обеспечения минимальных значений противодавления в нерабочей полости пневмоцилиндра на штуцерах цилиндра были установлены клапана быстрого сброса. В результате модернизации пневматическая схема была изменена –

в неё был добавлен второй пневматический распределитель модели FESTO CPE18-M3H-3OL-1/4 с режимом работы 3/2, что позволило раздельно управлять подачей и сбросом давления из полостей пневмоцилиндра, причём сброс давления предусмотрен через выход распределителя.

Пневматическая схема модернизированного стенда для испытания амортизаторов представлена на рисунке 4.

Электрическая схема управления модернизированным стендом представлена на рисунке 5.

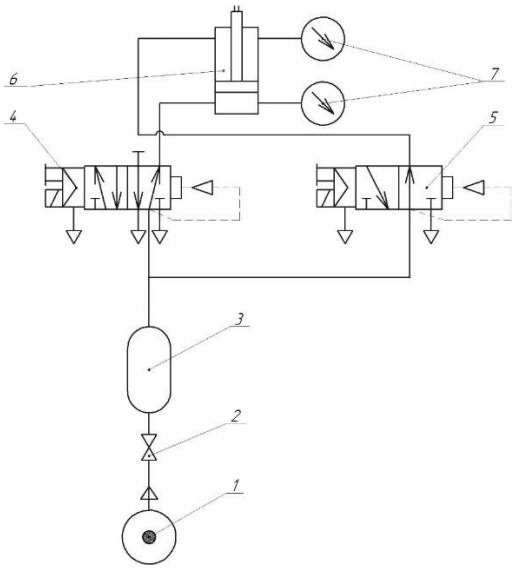


Рисунок 4. Пневматическая схема модернизированного стенда:
1 – компрессор; 2 – магистральный кран; 3 – ресивер; 4, 5 – пневмораспределители 5/2 и 3/2 соответственно; 6 – пневматический цилиндр; 7 – датчики давления.

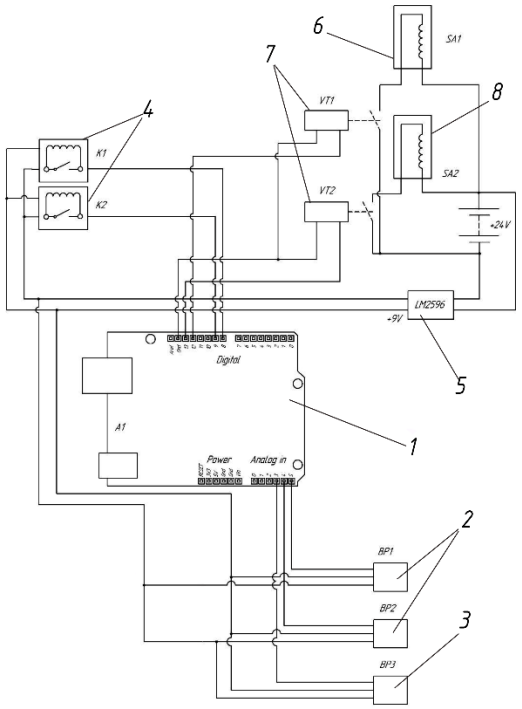


Рисунок 5. Электрическая схема модернизированного стенда для испытания амортизаторов:
1 – микроЭВМ Arduino; 2 – датчики давления; 3 – ДПДЗ ВАЗ-2110; 4 –выключатели индуктивные; 5 – преобразователь напряжения; 6, 8 – катушка пневматического распределителя; 7 – реле.

Для оценки эффективности проведённых работ по модернизации стенда приведём характеристики амортизатора САЗ 2101-290540206, полученные до и после модернизации, приведённые на рисунках 6 и 7. При сравнении кривых на рисунках 6 и 7 явно видно повышение точности получаемых характеристик амортизаторов и практически полное отсутствие ошибочных значений.

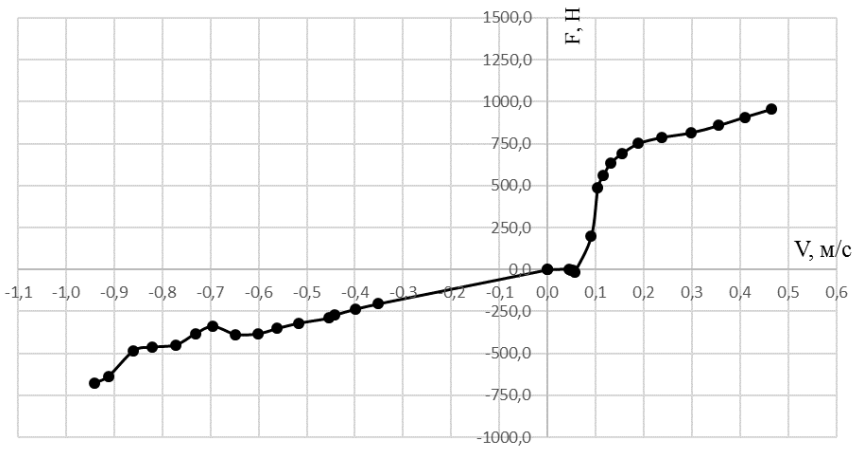


Рисунок 6. Характеристика амортизатора САЗ 2101-290540206, полученная на стенде до его модернизации.

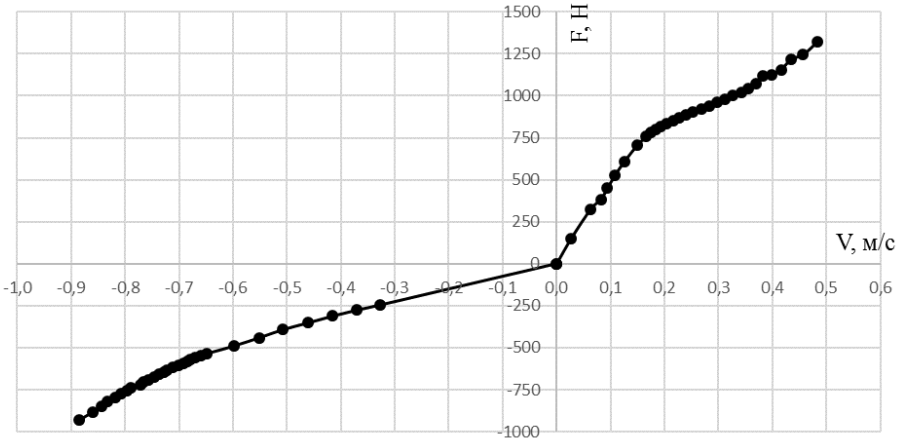


Рисунок 7. Характеристика амортизатора САЗ 2101-290540206, полученная на стенде после его модернизации.

При проведении испытаний амортизаторов различных моделей была отмечена более стабильная работа стенда, удовлетворительная повторяемость результатов испытаний.

Выводы. В результате проведённой модернизации стенда для определения динамических характеристик гасителей колебаний транспортных средств удалось повысить точность испытаний, относительная погрешность которых составила не более 4%. Замена концевых выключателей на индуктивные датчики позволила повысить стабильность измерений в автоматическом режиме. Кроме того, применение дополнительного пневматического распределителя в конструкции стенда позволило расширить диапазон проводимых измерений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Остренко А. Г. Повышение надёжности системы подвески автомобилей путём мониторинга технического состояния амортизаторов / А. Г. Остренко // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. – 2017. – № 1 (53). – С. 171–174.
2. Остренко А. Г. Диагностирование подвески автомобилей путём мониторинга технического состояния амортизаторов / А. Г. Остренко, А. О. Харченко, А. А. Ветрогон // Techniczno-organizacyjne aspekty projektowania procesów i urządzeń. – 2017. – Т. 1. – С. 126–131.
3. Изучаем влияние изношенных амортизаторов на тормозной путь автомобиля [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://autoreview.ru/articles/kak-eto-rabotaet/amortizatory-skrytaya-ugroza (дата обращения: 26.02.2020).
4. Пат. 172849 Российская Федерация. Стенд для испытаний гасителей колебаний. № 2016121289; заявл. 30.05.16; опубл. 27.07.16, Бюл. № 21. – 5 с.
5. Пат. 416514651561 Российская Федерация. Стенд для испытания гидравлических амортизаторов. № 5662165; заявл. 18.12.19; опубл. 20.08.20, Бюл. № 2. – 6 с.
6. Пат. RU2013149886/11 Российская Федерация. Универсальный стенд для испытания гасителей колебаний. № 2013149886A; заявл. 07.11.13; опубл. 20.07.15, Бюл. № 4. – 6 с.
7. Пат. RU2011136905/11U Российская Федерация. Установка для испытания амортизатора транспортного средства. № 112422U1; заявл. 06.09.11; опубл. 10.01.12, Бюл. № 1. – 4 с.
8. Ветрогон А. А. Разработка учебно-испытательного стенда для проверки амортизаторов на платформе Arduino / А. А. Ветрогон, С. В. Огрызков, А. А. Крячков // Автомобиль и электроника. Современные технологии. – 2012. – № 1 (3). – С. 35.

УДК 631.372+659.113

Галиев И. Г., Кулаков А. Т., Галимов А. Р.

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ СИСТЕМА СМАЗКИ ПОДШИПНИКОВОГО УЗЛА ТУРБОКОМПРЕССОРА ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Аннотация. *Турбокомпрессор применяется для увеличения мощности двигателя без изменения его внутренней конструкции. Однако напряжённость режима работы турбокомпрессоров при резком изменении частоты вращения коленчатого вала и нагрузочных*

показателей во время эксплуатации техники требует обеспечения эффективной смазки подшипников его ротора. Для решения проблемы разработана новая конструкция индивидуальной системы смазки подшипникового узла турбокомпрессора двигателя внутреннего сгорания. В статье представлены конечные формулы, которые позволяют провести расчёт всех параметров индивидуальной системы смазки подшипникового узла турбокомпрессора, то есть определить значения всех проектных параметров системы смазки (параметры масляного насоса, гидроаккумулятора, маслопроводящих трубок, фильтра тонкой очистки), которые необходимы для изготовления действующего образца индивидуальной системы смазки подшипникового узла.

Ключевые слова: *турбокомпрессор, индивидуальная система смазки, надёжность турбокомпрессора.*

Galiev I. G., Kulakov A. T., Galimov A. R.

INDIVIDUAL LUBRICATION SYSTEM FOR THE INTERNAL COMBUSTION ENGINE TURBOCHARGER BEARING ASSEMBLY

Annotation. *A turbocharger is used to increase engine power without changing its internal design. However, the intensity of the turbocharger operating mode with a sharp change in the speed of the crankshaft and load indicators during operation of the equipment requires effective lubrication of the bearings of its rotor. To solve the problem, a new design of an individual lubrication system for the bearing assembly of the internal combustion engine turbocharger has been developed. The article presents the final formulas that make it possible to calculate all the parameters of the individual lubrication system of the bearing assembly, that is, to determine the values of all the design parameters of the lubrication system (parameters of the oil pump, hydraulic accumulator, oil pipes, fine filter), which are necessary for the manufacture of a valid sample of the individual lubrication system of the bearing assembly.*

Keywords: *turbocharger, individual lubrication system, reliability of a turbocharger.*

Постановка проблемы. Повышение единичной мощности двигателя внутреннего сгорания связано с применением турбокомпрессора. Данный метод получил широкое применение, поскольку не требует изменения внутренних конструктивных параметров двигателя, при этом приводит к значительному (на 40–50%) увеличению их мощности. Однако недостаточная надёжность турбокомпрессора приводит к снижению эффективности их применения, что приводит к длительным простоям техники, особенно в напряжённые циклы производственных работ.

Анализ литературы. В результате исследований [1–3] выявлено, что процесс эксплуатации техники сопровождается износом его агрегатов и узлов, что в конечном счёте приводит к увеличению внезапных и ресурсных отказов периода восстановления техники. В связи с этим, исследования, направленные на обеспечение работоспособности систем и агрегатов, а также автотракторной техники в целом, являются актуальными.

Эксплуатационные показатели и надёжность техники напрямую зависят от условий и интенсивности нагрузок на автотракторные двигатели, характеризуемые частыми и резкими сменами режимов [2; 4]. Увеличение износа, снижение технико-экономических показателей и мощности двигателя связаны с частыми пусками и длительными остановками дизелей, а также кратковременными перегрузками, значительными периодами разгона и торможения [5; 6].

Особенностью работы турбокомпрессора, устанавливаемого на автомобильных дизельных двигателях, является сам привод компрессора, нагнетающий воздух в цилиндры двигателя, который осуществляется посредством турбины.

Турбина приводится во вращение от выхлопных газов самого двигателя, имеет общий вал с компрессором и подшипник скольжения. Подшипник турбокомпрессора функционирует в крайне негативных условиях, поскольку температура выхлопных газов составляет 700ºС, которая оказывает влияние на турбину и подшипник [7]. В связи с этим в функции смазочного материала входит не только уменьшение трения между поверхностями, но и

охлаждение подшипникового узла, что обеспечивается главной масляной магистралью двигателя.

Таким образом, подшипниковый узел турбокомпрессора является объектом системы смазки всего двигателя, с одной стороны, и смазочный материал, который участвует в смазке всех трущихся элементов, довольно скоро теряет свои эксплуатационные качества – с другой, что снижает надёжность функционирования турбокомпрессора. Более того, ротор турбокомпрессора развивает частоту вращения от 15000 до 90000 мин$^{-1}$, при этом конструктивно отсутствует жёсткая кинематическая связь с масляным насосом, что приводит к длительному выбегу ротора уже без подачи смазочного материала. Это обстоятельство приводит к резкому повышению температуры в подшипниковом узле, закоксовыванию масла и ускоренному износу подшипников.

Цель статьи – повышение эксплуатационной надёжности турбокомпрессора дизельного двигателя путём усовершенствования системы смазки его подшипникового узла.

Изложение основного материала. Авторами статьи разработана конструкция индивидуальной системы смазки подшипникового узла турбокомпрессора [8]. Применение индивидуальной системы смазки подшипникового узла турбокомпрессора обеспечивает его работу вне зависимости от штатной смазочной системы двигателя. При этом появляется возможность смазывания подшипникового узла турбокомпрессора уже в пусковом режиме двигателя, во время его функционирования и после остановки. Наличие гидроаккумулятора в конструкции индивидуальной системы смазки подшипникового узла турбокомпрессора позволяет продолжать смазывать маслом после остановки двигателя внутреннего сгорания вращающиеся по инерции детали турбины до их полной остановки.

Для слаженной работы системы индивидуальной смазки подшипникового узла турбокомпрессора необходимо разработать её математическую модель, которая предполагает проведение расчётов для любых типов двигателей с различными моделями турбокомпрессоров.

Уравнение баланса расхода смазочного материала для конструктивных элементов двигателя внутреннего сгорания выглядит следующим образом [4]:

$$G_k = G_k(\Delta p_k \nu_k), \tag{1}$$

где G_k – расход масла, л/с;

Δp_k – потеря давления на элементе системы смазки двигателя внутреннего сгорания, МПа;

ν_k – динамическая вязкость масла, Па·с.

Баланс расхода масла для системы, состоящей из n узлов, можно записать [4]:

$$\sum_{k=1}^{K_i} G_k \left(\Delta P_k \nu_k\right) = \sum_{m=1}^{M_i} G_m \left(\Delta P_m \nu_m\right), \tag{2}$$

где $G_k(\Delta p_k \nu_k)$ – величина расхода масла в k-й ветви, подводящей масло в i-й узел (k – число соответствующих ветвей), л/с;

$G_k(\Delta p_m \nu_m)$ – расход масла в m-й ветви, отводящей масло из i-го узла (m – число таких ветвей), л/с.

Для проведения расчётов индивидуальной системы смазки подшипникового узла турбокомпрессора (рисунок 1) необходимо условно его разделить на участки, при этом длина участков соответствует длине пути, пройденного смазочным материалом без изменения внешних и внутренних условий.

Поскольку известны параметры режима смазки подшипникового узла турбокомпрессора (номинальный объёмный расход масла (Q_0, л/мин); номинальное давление масла в подшипниковом узле турбокомпрессора (P_0, МПа)), расчёты велись с конца масляной магистрали, то есть с подшипникового узла турбокомпрессора.

Диаметры маслопроводящих трубок определяются из выражений:

- *участок* (Д):

$$\mathrm{d}_{\text{Д}} = \sqrt{\frac{4\mathrm{Q}_0}{\pi \mathrm{V}_{\text{Д}}}}, \tag{3}$$

где $d_Д$ – диаметр маслопроводящей трубки на участке (Д), м;
$V_Д$ – скорость потока масла на участке (Д), м/с;

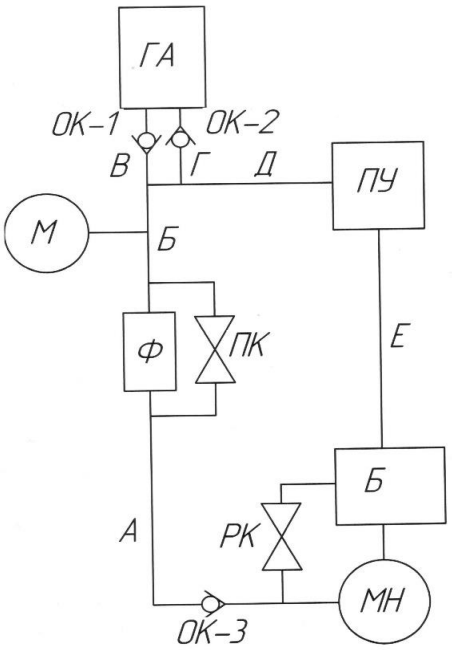


Рисунок 1. Схема индивидуальной системы смазки подшипникового узла турбокомпрессора двигателя: Б – масленый бак; МН – масленый насос; РК – редукционный клапан; Ф – масленый фильтр; ПК – перепускной клапан; М – манометр; ГА – гидроаккумулятор; ПУ – подшипниковый узел турбокомпрессора; ОК-1, 2, 3 – обратные клапаны, соответственно, на входе в гидроаккумулятор, на выходе из гидроаккумулятора и системы смазки подшипникового узла турбокомпрессора.

- *участок* (Г):

$$d_Г = \sqrt{\frac{V_п}{\mu_c \pi t_и}\sqrt{\frac{8\rho}{P_н}}}, \quad (4)$$

где $d_Г$ – диаметр маслопроводящей трубки на участке (Г), м;
V_n – полезный объём гидроаккумулятора, м^3;
ρ – плотность масла, кг/м^3;
$P_н$ – номинальное давление масла в подшипниковом узле, МПа;
μ_c – коэффициент расхода масла из гидроаккумулятора;
$t_и$ – время выбега ротора турбокомпрессора, с.;
- *участок* (В):

$$d_В = \sqrt{\frac{V_п}{\mu_c \pi t}\sqrt{\frac{8\rho}{P_0}}}, \quad (5)$$

где $d_В$ – диаметр маслопроводящей трубки на участке (В), м;
t – время зарядки гидроаккумулятора, с.;

$$t = \frac{4V_п}{\mu_c \pi d_В^2}\sqrt{\frac{\rho}{P_0}}; \quad (6)$$

- *участки* (Б) и (А):

$$d_Б = \sqrt{\frac{4Q_0}{\pi V_Б}},\ d_А = \sqrt{\frac{4Q_0}{\pi V_А}}. \quad (7)$$

$d_Б$, $d_А$ – соответственно, диаметры маслопроводящих трубок на участках (Б) и (А), м.

С учётом потери давления во всех участках давление $P_н$ (Мпа) создаваемое масляным насосом, может быть определено формулой:

$$P_н = P_0 + \Delta P_Д + \Delta P_В + \Delta P_Б + \Delta P_А + \Delta P_{ок1} + \Delta P_{ок2} =$$

$$= P_0 + \frac{128\nu\rho Q_0}{\pi}\left(\frac{L_Д}{d_Д^4} + \frac{L_Б}{d_Б^4} + \frac{L_А}{d_А^4} + \frac{Q_0}{16\pi d_Б^4}\xi_ф\right) + \frac{32\nu L_В\rho\left(Q_0\pi d_В^2 - 4Q_В\right)}{\pi d_В^4} + \frac{\rho\left(0{,}5Q_В + Q_0\right)}{\mu_{ок}\pi d_{ок}h\sin\beta_{ок}} \quad (8)$$

где $\Delta P_Д$, $\Delta P_В$, $\Delta P_Б$, $\Delta P_А$, $\Delta P_{ок1}$, $\Delta P_{ок2}$ – соответственно, потери давления на участках Д, В, Б, А и обратных клапанах, МПа;

$L_Д$, $L_Б$, $L_В$, $L_А$ – соответственно, длина маслопроводящих трубок на участках Д, В, Б, А, м;

ν – кинематическая вязкость масла, м^2/с;

$\mu_{ок}$ – коэффициент расхода масла через обратный клапан;

$\xi_ф$ – коэффициент сопротивления фильтра тонкой очистки масла;

h – высота подъёма обратного клапана, м;

$\beta_{ок}$ – угол конуса седла обратного клапана, град.

Потребная подача насоса $Q_н$ (л/мин) определяется с учётом разделения масленого потока на две части в период заправки гидроаккумулятора:

$$Q_н = Q_0 + Q_В = Q_0 + \frac{\mu_с\pi d_В^2}{4}\sqrt{\frac{2P_0}{\rho}}. \quad (9)$$

Необходимая мощность насоса $N_н$ (кВт) определяется по формуле:

$$N_н = P_н Q_н = \left(P_0 + \frac{128\nu\rho Q_0}{\pi}\left(\frac{L_Д}{d_Д^4} + \frac{L_Б}{d_Б^4} + \frac{L_А}{d_А^4} + \frac{Q_0}{16\pi d_Б^4}\xi_ф\right) + \frac{32\nu L_В\rho\left(Q_0\pi d_В^2 - 4Q_В\right)}{\pi d_В^4} + \right.$$

$$\left. + \frac{\rho\left(0{,}5Q_В + Q_0\right)}{\mu_{ок}\pi d_{ок}h\sin\beta_{ок}}\right)\cdot\left(Q_0 + \frac{\mu_с\pi d_В^2}{4}\sqrt{\frac{2P_н}{\rho}}\right). \quad (10)$$

Для расчёта фильтра очистки масла необходимо определить площадь $F_ф$ (м^2) его фильтрующего элемента:

$$F_ф = \frac{120Q_т\nu}{C\xi_ф\rho V_Б^2}, \quad (11)$$

где C – коэффициент, который зависит от выбранного типа фильтрующего элемента.

Расчёт параметров масляного бака.

Наиболее оптимальная форма масленого бака является плоская и кубическая. Расчётная поверхность F (м^2) охлаждения равна:

$$F = \frac{1{,}4N_{нп}(1-\eta_{м.н.}) + W_{ткр}}{K\eta_н(T - T_о)}, \quad (12)$$

где K – коэффициент теплоотдачи от масла через стальную стенку в воздух, кДж/м^2·с·град;

T – максимально допустимая температура масла в баке;

$T_о$ – температура окружающего воздуха, принимаем;

$W_{ткр}$ – количество тепла, отводимое от подшипникового узла ТКР, кДж/с.

Тогда длина сторон гидробака а, в, с, м определяется по формуле:

$$а = в = с = \sqrt{\frac{F}{6}}. \quad (13)$$

При этом должно соблюдаться следующее условие: объём гидробака $V_{бак}$ (м^3) должен быть больше требуемого объёма масла, находящегося в системе смазки подшипникового узла ТКР:

$$V_{бак} \succ V_{га} + V_т + V_ф, \quad (14)$$

где $V_{га}$ – объём масла, находящегося в гидроаккумуляторе после полной зарядки, м^3;

$V_т$ – объём масла, находящегося в трубопроводах системы смазки, м^3;

$V_ф$ – объём масла, находящегося в фильтре тонкой очистки, м^3.

Определение рабочих параметров гидроаккумулятора.

Рабочие параметры гидроаккумулятора должны соответствовать следующим требованиям: минимальный конструктивный объём гидроаккумулятора; обеспечение заданного перепада давления; обеспечение максимальной полезной ёмкости. Для определения общего, конструктивного объёма гидроаккумулятора V_k (м^3) используем формулу:

$$V_k = \frac{P_{max} V_n}{0,9(P_{max} - P_{min})}. \quad (15)$$

где V_n – полезный объём жидкости, вытесненный из аккумулятора от P_{max} до P_{min}, м^3;
P_{max}, P_{min} – максимальное и минимальное давления, МПа.

Объём газовой камеры $V_Г$, м^3 определяется из формулы:

$$V_Г = \frac{P_{min} V_n}{P_{max} - P_{min}}. \quad (16)$$

Размеры цилиндра гидроаккумулятора определяем исходя из оптимального соотношения диаметра к длине, то есть $L_{ткр}$ /$d_{ткр}$:

$$L_{ткр} = k_ц d_{ткр}, \quad (17)$$

где $L_{ткр}$ – длина цилиндра гидроаккумулятора, м;
$k_ц$ – соотношение длины к диаметру цилиндра гидроаккумулятора, м;
$d_{ткр}$ – диаметр цилиндра гидроаккумулятора, м.

Тогда диаметр цилиндра гидроаккумулятора можно определить по формуле:

$$d_{ткр} = \sqrt[3]{\frac{4V_k}{k_ц \pi}}. \quad (18)$$

Расчёт и выбор толщины стенки гидроаккумулятора осуществляется с учётом прочностных требований. Внутреннее давление разрушения $P_Р$ (Мпа) конструкции принимается из расчёта:

$$P_Р = f_б P_{max}, \quad (19)$$

где $f_б$ – коэффициент безопасности.

Толщину стенки S, м из условия прочности найдём по формуле:

$$S = \frac{P_р D}{4\sigma}, \quad (20)$$

где σ – предел прочности, МПа.

Для разработки экспериментального образца индивидуальной системой смазки турбокомпрессора необходимо выбрать определённую марку турбокомпрессора. При этом следует руководствоваться тем, что данная модель турбокомпрессора широко используется не только на грузовых автомобилях, но и на тракторных двигателях, функционирующих в наиболее тяжелых условиях производства как в промышленности, так и в сельском хозяйстве. Турбокомпрессор ТКР-11 пользуется большой популярностью, так как устанавливается на известные модели двигателей, охватывающие не только автомобили, но и тракторы [2; 3].

В таблице 1 приведены результаты расчётов индивидуальной системы смазки подшипникового узла турбокомпрессора двигателя внутреннего сгорания.

Таблица 1.

Исходные данные и результаты расчётов индивидуальной системы смазки подшипникового узла для турбокомпрессора ТКР-11 (двигатель ЯМЗ-238Л).

№	Показатель	Обозначение	Ед. измерения	Значение
1	Давление масла в подшипнике ТКР	P_0	МПа	0,45
2	Расход масла в подшипнике ТКР	Q_0	м^3/с	0,000033
3	Скорость течения масла в патрубке (Д)	$V_Д$	м/с	2,5
4	Длина участка:			
	тройник – подшипник ТКР	$L_Д$	м	0,3
	гидроаккумулятор – тройник (отвод)	$L_Г$	м	0,15
	тройник – гидроаккумулятор (подвод)	$L_В$	м	0,15

	тройник – фильтр	$L_Б$	м	0,5
	фильтр – насос	$L_А$	м	1
5	Подача масленого насоса	$Q_н$	$м^3/с$	0,000042
6	Давление, создаваемое насосом	$P_н$	МПа	0,55
7	Необходимая мощность насоса	$N_н$	кВт	0,022
8	Площадь фильтрующего элемента	$F_ф$	$м^2$	0,01384
9	Объём гидробака	$V_{бак}$	л	10
10	Параметры гидроаккумулятора:			
	длина цилиндра	$L_{ткр}$	м	0,203
	диаметр цилиндра	$D_{ткр}$	м	0,203
	диаметр впускного отверстия	$d_в$	м	0,0015
	диаметр выпускного отверстия	$d_и$	м	0,003
	время зарядки	t	с	392,4
11	Диаметр маслопроводов	$d_{А,Б,Д}$	м	0,005

Выводы.

1. Преимуществом индивидуальной системы смазки подшипникового узла турбокомпрессора является повышение долговечности функционирования турбокомпрессора за счёт применения смазочных материалов, которые устойчивы при высоких температурах и не теряют свои качественные показатели.

2. Представленные конечные формулы позволяют провести расчёт всех параметров индивидуальной системы смазки подшипникового узла турбокомпрессора, то есть определить значения всех проектных параметров системы смазки (параметры масляного насоса, гидроаккумулятора, маслопроводящих трубок, фильтра тонкой очистки), которые необходимы для изготовления действующего образца индивидуальной системы смазки подшипникового узла.

ЛИТЕРАТУРА

1. Галиев И. Г. Модернизация системы смазки подшипникового узла турбокомпрессора автотракторного двигателя / И. Г. Галиев, К. А. Хафизов, Ф. Х. Халиуллин // Вестник Казанского ГАУ. – 2019. – Т. 14. – № 1 (52). – С. 71–76.
2. Галиев И. Г. Обеспечение работоспособности турбокомпрессоров / И. Г. Галиев // Уральский научный вестник. – 2017. – Т. 3. – № 9. – С. 062–066.
3. Бурцев А. Ю. Повышение эксплуатационной надежности турбокомпрессоров двигателей внутреннего сгорания / А. Ю. Бурцев // Материалы III междунар. науч.-техн. конф. «Достижения науки – агропромышленному производству» ; под ред. д. т. н. Н. С. Сергеева. – Челябинск, 2013. – С. 28–34.
4. Бурцев А. Ю. Взаимосвязь параметров процесса торможения турбокомпрессора при остановке тракторного двигателя / А. Ю. Бурцев // Материалы LIII междунар. науч.-техн. конф. «Достижения науки – агропромышленному производству» : в 2-х ч. – Челябинск : ЧГАА, 2014. – Ч. 2. – С. 27–33.
5. Продление срока службы турбокомпрессоров автотракторной техники применением гидроаккумулятора в системе смазки / А. М. Плаксин, А. В. Гриценко, А. Ю. Бурцев, К. В. Глемба, К. И. Лукомский // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 6. – Ч. 4. – С. 728–732.
6. Гафиятуллин А. А. Повышение надежности турбокомпрессоров применением гидроаккумулятора / А. А. Гафиятуллин, А. С. Денисов, А. А. Коркин // Проблемы эксплуатации и экономичности двигателей внутреннего сгорания : матер. межгос. науч.-техн. семинара (27–29 мая 2010 г., Саратов) / ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова». Выпуск 23. – Саратов, 2010. – С. 47–51.
7. Динамика и смазка трибосопряжений поршневых и роторных машин : монография : в 2-х ч. / В. Н. Прокопьев и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации ; Южно-Уральский государственный университет. – Челябинск, 2010. – Ч. 1. – 135 с
8. Пат. РФ № 2698995, F01M5/00. Индивидуальная система смазки подшипникового узла турбокомпрессора двигателя внутреннего сгорания / И. Г. Галиев, А. Р. Галимов. Заявл. 11.03.2019 ; Опубл. 02.09.2019. Бюл. № 25.

УДК 656.131

Горбунова А. Д., Анисимов И. А.

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ НАУЧНЫХ ПОДХОДОВ К ОБОСНОВАНИЮ ПАРАМЕТРОВ ЗАРЯДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

Аннотация. *Развитие электромобилей приводит к необходимости формирования соответствующей автообслуживающей инфраструктуры, к которой относят зарядные станции. В Российской Федерации её создание находится только на зарождающейся стадии и требует разработки научно обоснованных подходов к её формированию. В статье представлен анализ ранее выполненных исследований, применяемых в мире, в области расположения зарядных станций на территории городов. Изучены работы в области расчёта необходимого количества объектов обслуживания транспортных средств, в частности зарядных станций для мобильных электроагрегатов. На основе проанализированных источников сформирована схема системы формирования необходимого числа зарядных станций для электромобилей на территории города. Результаты данного этапа исследования будут в дальнейшем использованы для разработки имитационной модели расчёта оптимального количества зарядных станций для электромобилей на территории городов Российской Федерации.*

Ключевые слова: *зарядные станции, инфраструктура, автообслуживающие предприятия, электромобили, объекты.*

Gorbunova A. D., Anisimov I. A.

ANALYSIS OF EXISTING SCIENTIFIC APPROACHES TO SUBSTANTIATION OF CHARGING INFRASTRUCTURE PARAMETERS FOR ELECTRIC VEHICLES

Annotation. *The development of electric vehicles leads to the need to form an appropriate car service infrastructure, which includes charging stations. In the Russian Federation, its creation is only at a nascent stage and requires the development of scientifically based approaches to its formation. The article presents an analysis of previously conducted studies in the field of location of charging stations in urban areas. The authors have scrutinized the research works in the field of calculating the required number of service facilities for vehicles, in particular charging stations for mobile power units. On the basis of the analysed sources, the scheme of the system of factors that influence the required number of charging stations for electric vehicles in urban areas is outlined. The results of the present research phase will be further used to develop a simulation model for calculating the optimal number of charging stations for electric vehicles in urban areas of the Russian Federation.*

Keywords: *charging stations, infrastructure, car service enterprises, electric cars, facilities.*

Постановка проблемы. Одним из современных направлений развития автомобильного транспорта является снижение его негативного воздействия на окружающую среду, что представлено в качестве одной из целей «Транспортной стратегии развития РФ до 2035 г.» [1]. Это обуславливает необходимость перехода к эксплуатации транспортных средств, использующих экологически чистое топливо и энергию. В настоящее время в мире наблюдается развитие электромобилей, что связано с активной реализацией различных мер стимулирования их приобретения. Так, на 1 января 2020 года количество зарегистрированных электромобилей в мире, включая подключаемые транспортные средства, достигло 7,1 млн. единиц [2].

Развитие новых видов транспортных средств приводит к необходимости создания соответствующей инфраструктуры автообслуживающих предприятий. Согласно результатам опроса владельцев личных транспортных средств, проведённого агентством Deloitte, более 60% потенциальных покупателей электромобилей в качестве важного условия рассматривают наличие развитой зарядной инфраструктуры, показателем для оценки которой служит плотность расположения зарядных станций [3]. В данном случае мировым лидером явля-

ются Нидерланды, где на 100 км автомобильных дорог приходит 19,1 зарядных станций. В Российской Федерации данный показатель составляет 0,1 зарядных станций/100 км автодорог. При этом распределение количества зарядных станций по территории является неравномерным. Преимущественно объекты рассматриваемой инфраструктуры располагаются в центральных крупных городах, таких как г. Москва и г. Санкт-Петербург, что представлено на рисунке 1 [4; 5].

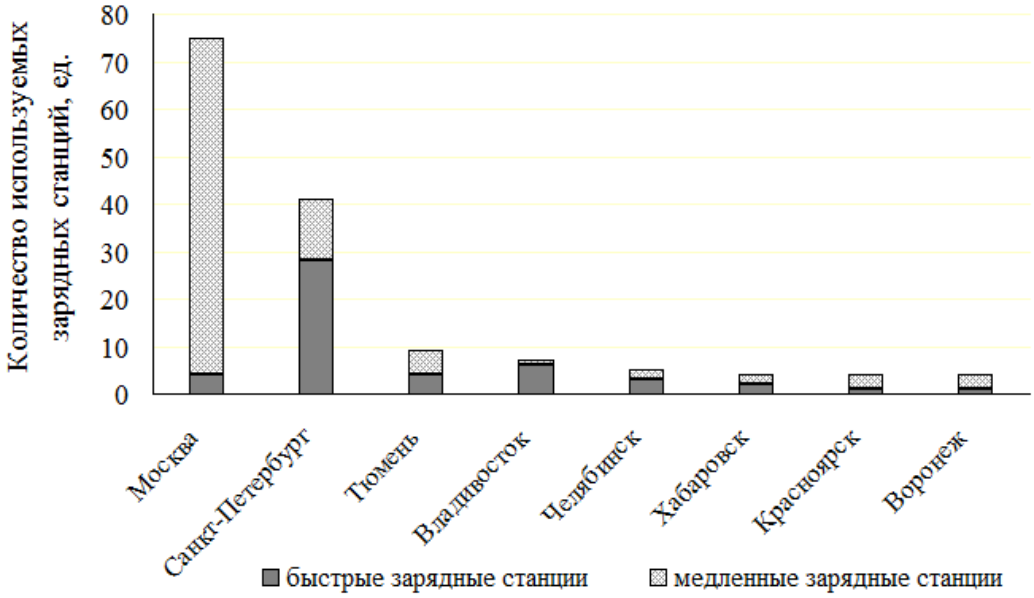


Рисунок 1. Количество зарядных станций, используемых для зарядки электромобилей в городах Российской Федерации.

В настоящее время в стратегии развития автомобильной промышленности РФ до 2025 г. формирование парка электрических транспортных средств рассматривается как мировой тренд, который обуславливает необходимость развития региональной зарядной инфраструктуры в Российской Федерации [6]. Поэтому в плане мероприятий по её реализации, утверждённом в декабре 2019 г. Правительством РФ, одним из пунктов указана необходимость разработки предложений по формированию программы оснащения дорожной и городской инфраструктуры зарядными станциями для электромобилей [7]. При этом в мире формирование зарядной инфраструктуры проводится с учётом разрабатываемых научно-обоснованных подходов, которые являются результатом анализа социальных факторов, характеризующих владельцев электромобилей, особенностей планирования территории городов и другое. В Российской Федерации эксплуатация электрических транспортных средств имеет ряд особенностей, которые связаны с высокой долей выполняемых зарядных сессий в частных домовладениях, длительным периодом низких температур, большими средними суточными пробегами транспортных средств.

Целью данной **статьи** является анализ существующих научно обоснованных подходов к расчёту необходимого количества автообслуживающих предприятий, в частности зарядных станций, и их расположению на территории городов и выявлению факторов, оказывающих влияние на параметры формируемой зарядной инфраструктуры.

Изложение основного материала. Научно обоснованные подходы, применяемые для формирования зарядной инфраструктуры в крупнейших городах мира, в настоящее время предусматривают выявление рационального расположения зарядных станций с учётом минимизации эксплуатационных затрат владельцев электромобилей или капитальных затрат на строительство сети. При этом модели, используемые для обоснования параметров инфраструктуры, были заложены в работе M. S. Daskin, где представлено описание основных проблем расположения объектов различного назначения на территории городов, а также предложены методики для их решения, такие как модель максимального покрытия, центровая модель, медианная модель [8; 9]. Однако для дальнейшего анализа расположения

объектов зарядной инфраструктуры были применены модели максимального покрытия и медианная модель. Целью последней является минимизация эксплуатационных затрат пользователей рассматриваемых объектов.

Медианная модель для обоснования расположения объектов зарядной инфраструктуры применена в работе J. Ko, J. S. Shim, где в качестве данных, которые подлежат учёту, рассматриваются максимальная дальность действия аккумулятора, размер парка и ёмкость объекта обслуживания [10]. В данном случае авторы проектируют сеть станций по замене аккумуляторных батарей электрических такси, поэтому они выдвигают предположение о том, что между проектируемым объектом инфраструктуры и пунктом посадки / высадки пассажиров обязательно должны совершаться специальные поездки, затраты на которые должны быть минимальны. В результате исходными данными в модели являются пункты посадки / высадки пассажиров, доля их влияния на общий спрос и предполагаемые точки расположения объектов зарядной инфраструктуры, которые оцениваются в дальнейшем в результате сравнения расстояний и затрат на совершаемые специальные поездки.

При проектировании общественной зарядной инфраструктуры наиболее распространённой методикой является модель максимального покрытия, которая также направлена на минимизацию эксплуатационных затрат владельцев электромобилей, но не предусматривает выполнения специальных поездок для зарядки тяговой аккумуляторной батареи, как было представлено в предыдущей модели. Данная модель рассматривается в работе I. Frade, A. Ribeiro, G. Goncalves, A. Antunes для обоснования оптимального расположения станций для электромобилей в районе Лиссабона [11]. Реализация данной методики предусматривала два этапа проведения, первый из которых включал выявление и расчёт количества автомобилей в семье и районе города в зависимости от характеристик населения; определение среднего суточного пробега транспортных средств и запаса хода электромобилей. На основе полученных исходных данных было рассчитано необходимое количество зарядных станций в различных районах города. В ходе второго этапа работы рассчитанное количество объектов инфраструктуры распределялось по территории города с целью максимального удовлетворения спроса населения в различных районах. Подобная методика разработки модели расположения зарядной инфраструктуры рассмотрена в работе D. Gimenez-Gaydou, A. Ribeiro, J. Cutierrez, A. Antunes, которая направлена на разработку модели оптимального расположения станций зарядки электромобилей в городских условиях [12]. В ходе данного исследования авторы выдвинули в качестве условия выбора места для объектов рассматриваемой инфраструктуры, не всегда расположение зарядных станций на территории парковок торговых центров, вокзалов, университетских городков могут привести к удобству их ежедневного использования, так как данные местоположения обладают высокими скоростями обращения посетителей. Поэтому авторами этой работы при расположении зарядных станций было предложено учитывать количество мест приложения труда и проживания населения и преимущественно использовать их для установки объектов инфраструктуры. Однако одной из ключевых проблем использования моделей максимального покрытия, по мнению M. S. Daskin, является то, что количество объектов, необходимых для покрытия всех узлов спроса, превышает их численность, которая может быть фактически построена [8]. Поэтому при проектировании инфраструктуры быстрых зарядных станций, как правило, применяют модели, которые учитывают капитальные затраты и направлены на их минимизацию.

Затраты на создание зарядной инфраструктуры учитываются в работах M. Ghamami и M. Cruz-Zambrano, где в ходе исследования разрабатывается методология расположения быстрых зарядных станций с учётом минимизации капитальных затрат [13; 14]. В качестве исходных данных авторы используют матрицы корреспонденций и карту дорог, а условием для выбора местоположения объекта рассматриваемой инфраструктуры является минимизация общих затрат на их установку с учётом минимального объёма потока, который ими может быть уловлен. В результате оптимальными местами расположения быстрых зарядных станций в ходе одной из работ были выбраны автозаправочные комплексы на территории города.

Оптимизацию расположения зарядных станций для электромобилей в городских районах также выполняли A. Ip, S. Fong, E. Liu. Цель их работы заключалась в выявлении мест установки зарядных станций, которые будут расположены в районах с высокой плотностью населения (с высокой концентрацией транспорта, ограниченным уличным пространством и другими факторами) [15]. Исследование проводилось в несколько этапов и предусматривало измерение средней плотности транспортного потока и выявление наиболее загруженных дорог, преобразование результатов анализа данных дорожного движения в точки данных и их анализа с помощью кластеризации.

В Российской Федерации расположение автообслуживающих предприятий преимущественно рассматривается для коммерческого транспорта. Так, при развитии в качестве экологически чистого топлива компримированного природного газа стали рассматривать особенности расположения автомобильных газонаполнительных компрессорных станций. В работе А. А. Вельниковского представлен анализ развития коммерческого транспорта на газомоторном топливе в г. Санкт-Петербурге [16]. На основе прогнозируемой численности парка транспортных средств автор рассчитал потребное количество рассматриваемых объектов, определил их производительность и разработал методики расположения на территории города. Также в качестве исходных данных для расчёта использовались средние суточные пробеги транспортных средств, их расходы газомоторного топлива и время заправки. Полученные значения среднесуточного потребления газомоторного топлива в дальнейшем учитывались как один из параметров для подбора оборудования и расчёта необходимого количества постов автомобильных газонаполнительных компрессорных станций. Разработка модели расположения рассматриваемых объектов была направлена на минимизацию холостых пробегов транспортных средств и предусматривала анализ трёх различных вариантов, основанных на теории графов, на вычислении «центра масс» между существующими основными коммерческими потребителями газомоторного топлива и на возможности учёта транзитных потоков.

В целом разработка методик моделирования и расчёта объектов, обслуживающих транспортные средства, стала развиваться еще в 1960-х гг. Первоначально в работах И. Б. Плитмана был представлен «метод планировочных решений», основанный на выявлении пропускной способности автозаправочных комплексов при известных значениях количества обслуживающих постов, вероятности одновременной заправки нескольких транспортных средств и времени заправки единицы подвижного состава. Результатом расчёта в ходе данного исследования являются закономерности изменения времени заправки одного транспортного средства в зависимости от особенностей организации автозаправочной станции [17]. В данной работе отсутствовал анализ входного потока, что обуславливало статичность разработанной модели. Вероятностный характер процесса был учтён в работах В. Г. Коваленко, Ф. М. Кантора, С. Р. Хабарова. В конце 1970-х годов поток требований был описан с помощью теории систем массового обслуживания, а количество постов обслуживания рассчитывалось в соответствии с условием, представленным формулой (1):

$$\alpha = \lambda \cdot \tau_{\text{обс}} = \frac{\lambda}{\mu} < \text{К}, \quad (1)$$

где α – приведённая плотность потока заявок;

λ – плотность потока заявок;

μ – плотность потока обслуживания;

K – число постов, ед.;

$\tau_{\text{обс}}$ – средняя величина времени обслуживания одной заявки, мин. [18].

Поток заявок в данной работе представлен как простейший, а время обслуживания одной заявки описывается в соответствии с показательным законом распределения. Однако совершенствование разработанного подхода позволило в начале 1980-х годов учитывать в расчётах параметры потока заявок, параметры, описывающие особенности функционирования автозаправочной станции и параметры эффективности её работы [19; 20]. В результате количество автотранспортных средств было функцией от времени суток, а потери от

простоев транспортных средств и топливораздаточных комплексов рассчитывались с учётом численности автомобилей и количества постов обслуживания. Данный подход был также использован в работе А. А. Безродного при разработке модели экспресс-оценки количества постов обслуживания на автозаправочной станции [21]. Однако входные потоки, законы подготовки к обслуживанию и время обслуживания описывались потоками Эрланга.

Теория систем массового обслуживания также была применена при оптимизации общего потребного количества зарядных станций для мобильных электрических агрегатов, выполненной в работах Д. Г. Асадова, Г. В. Легеза [22; 23]. В ходе данных исследований входной поток заявок описывался по закону распределения Пуассона, а время обслуживания – в соответствии с показательной функцией. Однако входной поток заявок определялся численностью парка мобильных электрических агрегатов (МЭА); долей, заряжаемой обычным способом; коэффициентом использования станции. Время обслуживания зависело от сменной производительности зарядной станции и коэффициента сменности. При этом в расчёте также участвовали производительность МЭА, которая зависела от скорости и грузоподъёмности, расстояние между зарядными станциями и затраты, приходящиеся на единицу производительности. В результате рассчитывалось необходимое количество зарядных станций. Однако эксплуатация легковых автомобилей имеет отличительные особенности, а именно: отсутствие возможности перевозки грузов, что обуславливает исключение влияния грузоподъёмности на количество зарядных сессий; движения транспортных средств с различной скоростью, что приводит к необходимости учёта неравномерности движения; эксплуатация транспортных средств в переменных природно-климатических условиях.

В результате анализа ранее выполненных работ были выявлены факторы, оказывающие влияние на количество пунктов обслуживания, после чего были представлены с помощью схемы (рисунок 2).

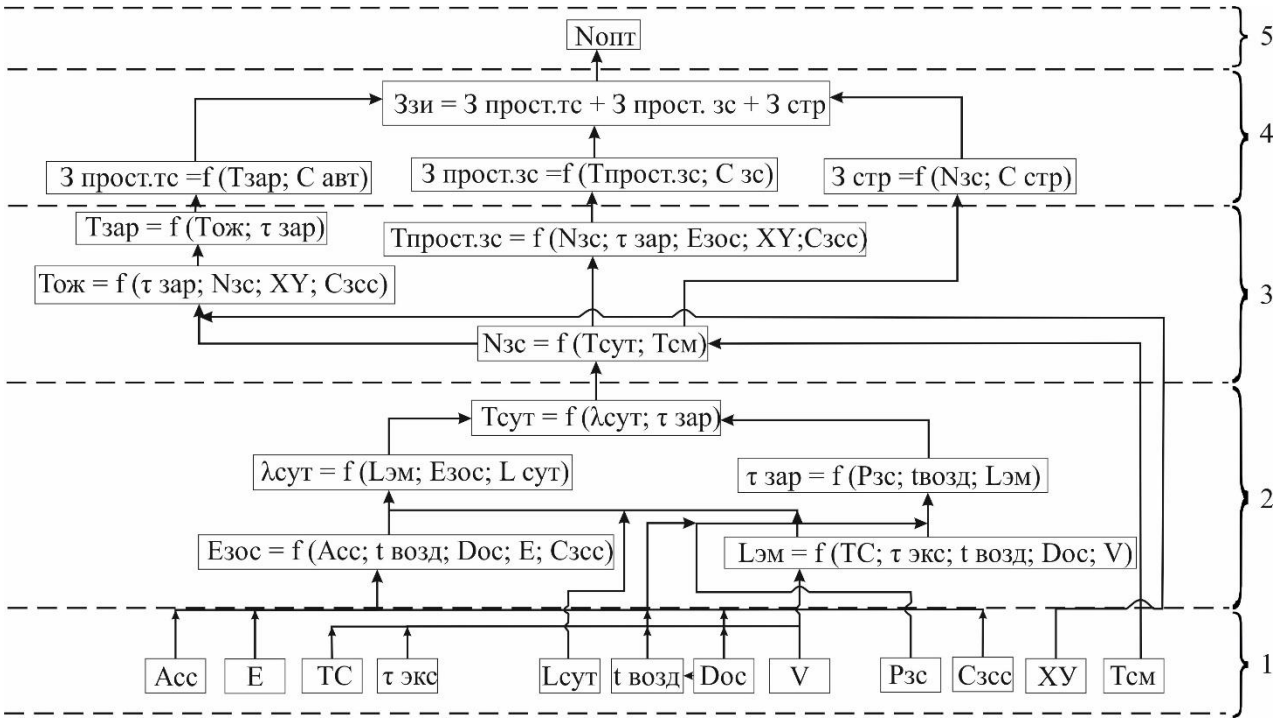


Рисунок 2. Схема системы формирования необходимого числа зарядных станций для электромобилей на территории города.

Система формирования необходимого числа зарядных станций для электромобилей включает в себя 5 уровней, где нижний 1 уровень – факторы, влияющие на характеристики входящего потока и процесса обслуживания. Он состоит из $А_{сс}$ – списочное количество зарегистрированных электромобилей; Е – тип клиентуры; ТС – марка и модель электромобиля; $\tau_{эксп}$ – время с начала его эксплуатации; $L_{сут}$ – средний суточный пробег в регионе; $t_{возд}$ – среднесуточная температура воздуха; $D_{ос}$ – доля дней с осадками; V – режим движения

электромобилей; $P_{зс}$ – мощность зарядной станции; $С_{зсс}$ – стоимость зарядной сессии; *ХУ* – местоположение зарядной станции; $T_{см}$ – продолжительность работы зарядной станции в течение суток. 2 уровень включает в себя параметры, описывающие процесс восстановления заряда электромобилей: $E_{зос}$ – доля электромобилей, заряжаемых от общественных зарядных станций; $L_{эм}$ – запас хода заряжаемых электромобилей; $\lambda_{сут}$ – интенсивность потока электромобилей для восстановления заряда; $\tau_{зар}$ – длительность заряда ТС; $T_{сут}$ – суммарная суточная продолжительность заряда электромобилей. 3 уровень – параметры сети зарядных станций, он включает $N_{зс}$ – количество зарядных станций; $T_{ож}$ – время ожидания в очереди электромобилем зарядной сессии; $T_{зар}$ – время, потраченное на заряд ТАБ электромобиля; $T_{прост.зс}$ – время простоя зарядной станции. 4 уровень затрат состоит из $З_{прост.тс}$ – затраты на простои электромобилей во время их зарядки; $З_{прост.зс}$ – затраты на простои зарядных станций; $З_{стр}$ – затраты на строительство или демонтаж зарядных станций.

Данная система факторов является основой дальнейших исследований, направленных на разработку методики обоснования параметров городской зарядной инфраструктуры для электромобилей. В ходе работы будут проведены априорное ранжирование; корреляционный и регрессионный анализы факторов, оказывающих влияние на формирование потока требований на зарядку и процесс восстановления заряда; разработка имитационной модели, позволяющей рассчитать необходимое количество зарядных станций в соответствии с теорией систем массового обслуживания; разработка модели расположения зарядных станций на территории городов РФ и корректировка ранее рассчитанного количества зарядных станций.

Таким образом, развитие новых видов транспортных средств обуславливает необходимость создания и соответствующей инфраструктуры автообслуживающих предприятий, в частности зарядных станций. Однако в Российской Федерации её развитие находится только на стадии зарождения, разрабатываются предложения для программ по оснащению городской инфраструктуры зарядными станциями. Анализ ранее выполненных работ показал, что в мире формирование зарядной инфраструктуры основано на научно-обоснованных подходах. Однако учёт только пространственных характеристик и социальных факторов, что характерно для данных исследований, может привести в Российской Федерации к увеличению численности зарядных станций и низкой их рентабельности. Поэтому в данной работе также были проанализированы исследования в области расчёта количества объектов обслуживания транспортных средств, в результате которой не было выявлено работ, направленных на расчёт оптимального количества зарядных станций с учётом особенностей эксплуатации электромобилей и расположения их на территории городов Российской Федерации. Однако данные исследования позволили выявить некоторые факторы, влияющие на определение необходимого числа зарядных станций, и разработать схему системы формирования необходимого числа зарядных станций для электромобилей на территории города, на основе которой будет в дальнейшем разработана методика обоснования параметров городской зарядной инфраструктуры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года (с изменениями на 12 мая 2018 года) : распоряжение Правительства РФ от 22.11.2008 г. № 1734-р [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа : http://docs.cntd.ru/document/902132678.
2. Global EV Outlook 2020 [Электронный ресурс] // International Energy Agency. – Режим доступа : https://webstore.iea.org/global-ev-outlook-2020.
3. Мировой опыт стимулирования рынка экологичных видов транспорта [Электронный ресурс] // Deloitte. – Режим доступа : https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/Corporate_responsibility/russian/ru_international_experience_rus.pdf.
4. Горбунова А. Д. Научное обоснование расположения зарядных станций для электромобилей / А. Д. Горбунова, И. А. Анисимов // Прогрессивные технологии в транспортных системах : сборник материалов XIV международной научно-практической конференции. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2019. – С. 158–162.

5. Горбунова А. Д. Анализ научных подходов к обоснованию расположения зарядной инфраструктуры для электромобилей / А. Д. Горбунова, И. А. Анисимов // Прогрессивные технологии и процессы : сборник научных статей 6-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2019. – С. 66–68.
6. Об утверждении Стратегии развития автомобильной промышленности до 2025 года : распоряжение правительства РФ от 28.04.2018 г. № 831-р [Электронный ресурс] // Правительство России. Документы. – Режим доступа : http://government.ru/docs/32547/.
7. Об утверждении плана мероприятий по реализации Стратегии развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2025 года : распоряжение Правительства РФ от 12.12.2019 г. № 2942-р [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/document /cons_doc_LAW_340442/.
8. Daskin M. S. Network and Discrete Location Models, Algorithms, and Applications / M. S. Daskin. – New Jersey : John Wiley&Sons, 2013. – 535 p.
9. Daskin M. S. What you shouls know about location modeling / M. S. Daskin // Naval Research Logistics. – 2011. – № 5. – P. 283–294.
10. Ko J. Locating battery exchange stations for electric taxis: A case study of Seoul, South Korea / J. Ko, J. Shim // International Journal of Sustainable Transportation. – 2014. – № 2. – P. 139–146.
11. Optimal Location of Charging Stations for Electric Vehicles in a Neighborhood in Lisbon, Portugal / I. Frade, A. Ribeiro, G. Goncalves, A. Antunes // Transportation Research Record. – 2011. – № 2. – P. 91–98.
12. Gimenez-Gaydou D. A. Optimal location of battery electric vehicle charging stations in urban areas: A new approach / D. A. Gimenez-Gaydou, A. Ribeiro, J. Gutierrez, A. Antunes // International Journal of Sustainable Transportation. – 2014. – № 5. – P. 393–405.
13. Ghamami M. Planning charging infrastructure for plug-in electric vehicles in city centers / M. Ghamami, Y. Nie, A. Zockaie // International Journal of Sustainable Transportation. – 2015. – № 4. – P. 343–353.
14. Cruz-Zambrano M. Optimal location of fast charging stations in Barcelona: A Flow-Capturing approach [Электронный ресурс] / M. Cruz-Zambrano, C. Corchero, I. Conzalez // European Energy Market (EEM): materials of international conference. – Режим доступа : 10.1109/EEM.2013.6607414.
15. Ip A. Optimization for Allocating BEV Recharging Stations in Urban Areas by Using Hierarchical Clustering [Электронный ресурс] / A. Ip, S. Fong, E. Litl. // Information Management and Service : material of international conference. – Режим доступа : https://ieeexplore.ieee.org/document/5713494?arnumber=5713494.
16. Вельниковский А. А. Методика обоснования региональной инфраструктуры автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (на примере Санкт-Петербурга) : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. техн. наук : спец. 05.22.10 / А. А. Вельниковский. – СПб., 2019. – 28 с.
17. Плитман И. Б. Планировочные решения и технологические схемы АЗС / И. Б. Плитман. – М. : Изд-во ЦНИИТЭнефтехим, 1973. – 50 с.
18. Коваленко В. Г. Системы обеспечения нефтепродуктами / В. Г. Коваленко, Ф. М. Кантор, С. Р. Хабаров. – М. : Недра, 1982. – 237 с.
19. Кантор Ф. М. Научные основы развития сети автозаправочных станций / Ф. М. Кантор, И. Ю. Юсупов. – Ташкент : Издательство «ФАН» УзССР, 1981. – 112 с.
20. Кантор Ф. М. О принципах оптимального размещения автозаправочных станций на территории экономического района / Ф. М. Кантор // Транспорт и хранение нефтепродуктов. – 1980. – № 12. – С. 35–39.
21. Безродный А. А. Математические модели структур нефтепродуктообеспечения : дис. на соискание ученой степени канд. техн. наук : спец. 05.13.18 / А. А. Безродный. – Саратов, 2004. – 153 с.
22. Асадов Д. Г. Обоснование эффективности технического сервиса мобильных электроагрегатов транспортного назначения при эксплуатации : дис. на соискание ученой степени д-ра техн. наук : спец. 05.20.03 / Д. Г. Асадов. – М., 2012. – 305 с.
23. Легеза Г. В. Совершенствование технического сервиса мобильных электроагрегатов с автономным электроснабжением : дис. на соискание ученой степени канд. техн. наук : спец. 05.20.03 / Г. В. Легеза. – М., 2009. – 180 с.

УДК 621.923

Новосёлов Ю. К., Ягъяев Э. Э.

ОБОСНОВАНИЕ СТРУКТУРЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ СТАБИЛЬНОСТЬ ПАРАМЕТРОВ КАЧЕСТВА ПРОЦЕССА ШЛИФОВАНИЯ

Аннотация. *В статье проведён анализ стабилизации и управления обработкой деталей на автоматизированном оборудовании при шлифовании. Рассматривается возможность обеспечения качества готовой продукции при чистовой и отделочной обработке на операциях круглого наружного шлифования за счёт стабилизации параметров качества на основе мониторинга параметров технологической системы. Установлено, что для стабилизации параметров качества процесса шлифования необходима разработка структуры системы управления. Дано математическое описание процесса цифровой обработки сигналов, основанного на представлении их в виде функции дискретного времени. На основе анализа полученных зависимостей сделано заключение, что, если установлен по уравнению выбора ближайших значений из множества изменившийся параметр состояния технологической системы, то, имея данные по значению выходной переменной в любой момент времени, можно определить и значение этого параметра.*

Ключевые слова: *чистовое и тонкое шлифование, диагностика, управление, шлифовальный круг, выходные переменные, стабилизация.*

Novoselov Y. K., Yagyaev E. E.

SUBSTANTIATION OF THE STRUCTURE OF THE CONTROL SYSTEM THAT ENSURES THE STABILITY OF THE QUALITY PARAMETERS OF THE GRINDING PROCESS

Annotation. *The article analyzes the stabilization and control of the processing of parts on automated equipment during grinding. The possibility of ensuring the quality of finished products during finishing and finishing at operations of external cylindrical grinding by stabilizing the quality parameters based on monitoring the parameters of the technological system is considered. It has been established that to stabilize the quality parameters of the grinding process, it is necessary to develop the structure of the control system. A mathematical description of the digital signal processing process based on their representation as a function of discrete time is given. Taking into account the possibility of restoring the parameters of the system and the technological inheritance of the equation. Based on the analysis of the obtained dependencies, it was concluded that if the changed state parameter of the technological system is established according to the equation for choosing the nearest values from the set, then, having data on the value of the output variable at any time, it is possible to determine the value of this parameter.*

Keywords: *cleaning and finishing grinding, diagnostics, control, grinding wheel, output variables, stabilization.*

Постановка проблемы. Процесс стабилизации и управления обработкой деталей на автоматизированном оборудовании является актуальной и своевременной задачей. Обобщенная функциональная схема системы включает в себя ЭВМ верхнего уровня, устройство ЧПУ, исполнительный механизм, контрольно-измерительную подсистему (рисунок 1). Функции каждой из подсистем проанализированы при декомпозиции в работе [1].

Одним из направлений обеспечения качества готовой продукции при чистовой и отделочной обработке на операциях круглого наружного шлифования является стабилизация параметров качества на основе мониторинга параметров технологической системы.

Анализ литературы. Исследования, проведённые в работах [1; 2], позволили сделать заключение, что изменения параметров состояния технологической системы значительно влияют на параметры качества обрабатываемых поверхностей. Использование всех возможностей технологических операций может быть достигнута путём стабилизации параметров состояния технологических систем. Это возможно реализовать при шлифовании

алмазными кругами на металлической связке. Постоянство рабочей поверхности алмазного круга обеспечивается либо за счёт его непрерывной эрозионной правки [3–5], либо за счёт лазерной правки [6].

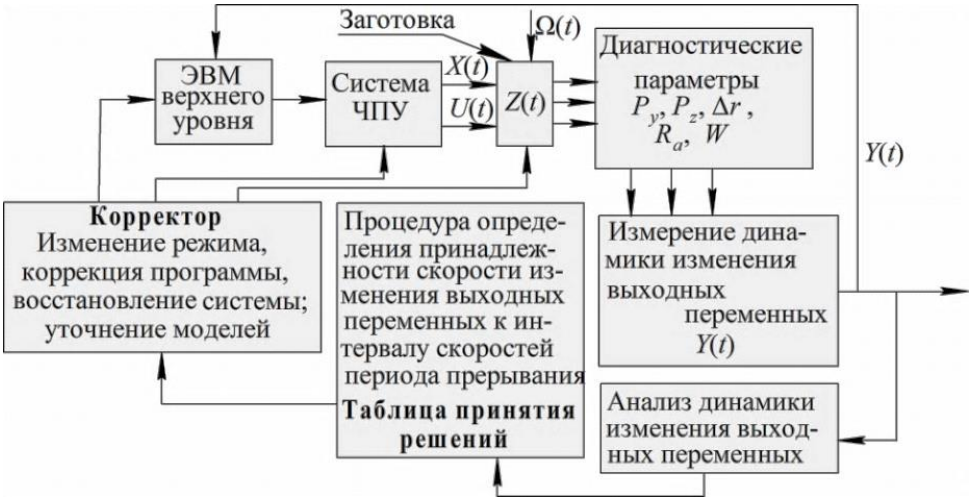


Рисунок 1. Обобщённая функциональная схема системы диагностики и управления станком с коррекцией цикла шлифования.

Цель статьи – разработка структуры системы управления технологической системой для стабилизации параметров качества процесса шлифования.

Изложение основного материала. При детальном анализе влияния изменений, происходящих в технологической системе, на качество готовой продукции приходим к заключению, что процесс шлифования должен рассматриваться как дискретный, так и непрерывный.

Параметры качества обрабатываемой поверхности формируются периодически при контакте с шлифовальным кругом, параметры рабочей поверхности шлифовального круга изменяются при контакте с заготовкой, материал при обработке удаляется дискретными порциями, это все признаки дискретных систем.

В то же время формирование поверхности происходит непрерывно. Для полного описания процесса необходимо применение математического аппарата непрерывных и дискретных систем.

Используя классификацию, приведённую в работах [7; 8], технологическая операция шлифования относится к нестандартным системам с переменной частотой прерывания.

В процессе шлифования производится частичное (правка круга) или полное восстановление (замена инструмента) параметров технологической системы и её подсистем. Следовательно, в следующем цикле обработки, после восстановления, изменяются радиальный съём материала $\Delta(\Delta r_в)$ и шероховатость готовой детали ($\Delta R_{aв}$).

Результаты проведённого анализа процесса шлифования и эксплуатации шлифовальных станков дают возможность обосновать наши предпосылки, что диагностика выходных данных y в определенное время t не позволяет выявить изменения, происходящие в технологической системе. Так как время прерывания различных подсистем T различается, то определить изменения, происходящие в технологической системе, возможно по диагностике динамики изменения выходных данных $y(t)$.

Проведём моделирование процесса шлифования.

Модели для непрерывной системы имеют вид:

$$\dot{z}(t) = A(t)z(t) + B(t)U(t), \tag{2}$$

$$y(t) = D(t)z(t), \tag{3}$$

для дискретной системы:

$$z(t) = A(t)z(t-1) + B(t)U(t), \tag{4}$$

$$y(t) = D(t)z(t), \tag{5}$$

где $z(t)$ – вектор параметров состояния технологической системы;
$U(t)$ – вектор управляющих воздействий;
$A(t)$, $B(t)$, $D(t)$ – матрицы соответствующих коэффициентов, а t принимает значения 1, 2, 3, … k.

Система управления шлифовального станка с ЧПУ получает и обрабатывает сигнал в цифровом виде и не работает с аналоговыми сигналами. Изменение аналогового сигнала $y(t)$ от диагностических датчиков выполняет аналого-цифровой преобразователь (АЦП). В обратную сторону дискретный сигнал управления $u(kT)$ от ЧПУ преобразуется в непрерывный аналоговый сигнал $p(t)$ с помощью цифро-аналогового преобразователя (ЦАП). Переменные $x(kT)$, $y(kT)$ и $u(kT)$ являются дискретными сигналами, а $y(t)$ и $p(t)$ – непрерывными функциями времени.

Выполним математическое моделирование процесса обработки в виде функции дискретного времени:

$$y(0), y(1), y(2), y(3), \ldots, y(k),$$

где индексы 0, 1, 2, 3, … k имеют смысл текущего времени.

Однозначная связь между выходным сигналом $y(t)$ и числовой последовательностью устанавливается при указании периода квантования T. При этом каждое число последовательности $y(k)$ равно значению непрерывного сигнала в момент времени $t = kT$:

$$y(t) = y(kT).$$

Зависимость показывает, что одной и той же последовательности $y(k)$ соответствуют различные непрерывные сигналы, отличающиеся масштабом по оси времени.

Поскольку выходной квантованный сигнал $y^*(t)$ представляет собой последовательность импульсов с амплитудами $y(kT)$, то получим:

$$y^*(t) = \sum_{k=0}^{\infty} y(kT)\delta(t - kT), \tag{6}$$

где $y(t)$ существует для $t > 0$.

Преобразовав по Лапласу выражение (6), получим:

$$L\{y^*(t)\} = \sum_{k=0}^{\infty} y(kT)e^{-ksT} \ . \tag{7}$$

Это выражение представляет собой бесконечный ряд по степеням члена e^{sT}.

Введём комплексную переменную

$$z = e^{sT}. \tag{8}$$

Комплексная переменная осуществляет конформное отображение с s-плоскости на z-плоскость.

Тогда можем определить новое преобразование, называемое Z-преобразованием:

$$Z\{y(t)\} = Z\{y^*(t)\} = \sum_{k=0}^{\infty} y(kT)z^{-k}. \tag{9}$$

В общем случае будем определять Z-преобразование функции как

$$Z\{y(t)\} = Y(z) = \sum_{k=0}^{\infty} y(kT)z^{-k}. \tag{10}$$

Из выражения (10) следует, что при помощи Z-преобразования из дискретной последовательности $y(kT)$ была получена непрерывная функция $Y(z)$. При этом $Y(z)$ – это не просто функция, а функция комплексного переменного. То есть $Y(z)$ определена на комплексной плоскости z, и значения $Y(z)$ – тоже комплексные величины.

Данный тип преобразования называется прямым. Возможно обратное Z-преобразование, когда из функции комплексного переменного $Y(z)$ может быть получена исходная последовательность $y(kT)$.

Прямое и обратное Z-преобразование:

$$Z\{y(t)\} = Y(z),$$

$$y(t) = Z^{-1}\{Y(z)\}.$$

Z-преобразование отражает основные операции цифровой обработки сигналов: задержку на необходимое число тактов, умножение и сложение отсчётов сигнала на весовые коэффициенты.

Оценку параметров состояния технологической системы на основе зависимостей (2–5) можно провести, построив фильтры Калмана. При больших погрешностях диагностики и возмущениях строятся фильтры Калмана-Бьюси. Построение фильтров Калмана и Калмана-Бьюси не всегда реализуемы при диагностике рассматриваемой системы, так как управляющие воздействия в уравнениях (2) и (4) зависят от параметров состояния системы и на каждом этапе определяются методами оптимального управления. В то же время зависимости, моделирующие процессы обработки, имеют нелинейный вид. При построении фильтров матрицы A и B считаются известными, при диагностировании они, как правило, подлежат определению. Зависимости (2) и (4) не содержат так же информации о восстановлении системы.

С учётом возможности восстановления параметров системы и технологической наследственности уравнения (4) и (5) запишем в виде:

$$z_{i,j}(\tau) = Az_{ij-1} + B_{ij} + B_{zij}(\tau - \sum_{k=0}^{n} \tau_{ök}), \tag{11}$$

$$y_{i,j}(\tau) = D_{i,j}(z_{i,j}(\tau); x_i), \tag{12}$$

$$\dot{y}_{i,j}(\tau) = D_{i,j}(\dot{z}_{i,j}(\tau); x_i), \tag{13}$$

где B_{ij} – оператор, учитывающий восстановление i-го параметра системы в конце и процессе j-го цикла;

A_{zij} – оператор, определяющий изменение параметра системы при работе в j-ом цикле;

$\tau_{цк}$ – время выполнения k-го этапа цикла;

n – число выполненных этапов цикла;

τ – текущее время выполнения j-го цикла.

Уравнение (11) записано в общем виде и может иметь несколько модификаций. Рассмотрим одну из них на примере круглого наружного шлифования. Возьмём период прерывания – время работы инструмента между правками. За это время обрабатывается 20 деталей. После обработки каждой пятой детали выполняют частичное восстановление рабочей поверхности инструмента, например, подачей СОТС под высоким давлением, очисткой ультразвуком, отработкой поверхности лазером. Для первого цикла (после обработки 5-й детали и восстановления) j равно 1, $z_{i,j-1}$ соответствует состоянию, полученному после правки инструмента, для второго цикла (после обработки 10-й детали) j = 2 $z_{i,j-1}$ соответствует состоянию, полученному после первого восстановления. Перед правкой j = 4, $z_{i,j-1}$ соответствует состоянию, полученному после третьего восстановления. При сравнении уравнения (11) с уравнением (4) можно отметить, что параметр $z_{i,j}$ соответствует параметру $z(t)$, а параметр $z_{i,j-1}$ – параметру $z(t-1)$.

Рассмотрим последнее слагаемое правой части уравнения (11). τj – текущее время работы инструмента в j-м цикле. Если время обработки каждой детали постоянно (шлифование без прибора активного контроля) и равно, например, 60 с, то при обработке первой детали оно меняется от нуля до 60 с, при обработке второй – от 60 до 120 с, пятой – от 240 до 300 с. Сумма $\sum_{k=0}^{n} \tau_k$ – это сумма времён обработки предшествующих деталей. При обработке первой детали она равна нулю, второй – 60 с, третьей – 120 с, пятой – 240 с. Таким образом, разность времён $\tau_j - \sum_{k=0}^{n} \tau_k$ определяет текущее время обработки очередной детали в j-м цикле. Для примера для всех деталей оно меняется от 0 до 60 с.

Для дальнейшего анализа выберем параметр состояния инструмента, изменение которого подлежит определению. В качестве такого возьмём режущую способность инструмента, определяющуюся скоростью съёма припуска или скоростью r' уменьшения радиус-

вектора заготовки. Рассмотрим вариант, когда режущая способность в начале обработки первой заготовки после правки инструмента r' равна 20 мкм/с, скорость её изменения постоянна за период всего цикла $A_{z,j}$ = 0,02 мкм/с^2. Другие параметры сохранены ранее принятым. Вычислим снижение режущей способности при обработке первой детали $\Delta r'$ = 0,02 · (60 – 0) = 1,2 мкм/с. При обработке второй детали $\Delta r'$ = 0,02 · (120 – 60) = 1,2 мкм/с. При обработке третей, четвертой, пятой деталей аналогично $\Delta r'$ равно по 1,2 мкм/с. Суммарная потеря режущей способности в первом цикле (j = 1) составит 6 мкм/с, а режущая способность в конце цикла будет вычисляться 20 – 6 = 14 мкм/с. Таким образом, последний член уравнения (11) определится как сумма пяти слагаемых. Если нет восстановления, то обработка первой из следующих пяти деталей начнётся при режущей способности инструмента 14 мкм/с. При восстановлении, например, 60% режущей способности инструмента второе слагаемое уравнения (11) будет равно $B_{i,j} = C_i \cdot \Delta r' = 0,6 \cdot 6 = 3,6$ мкм/с, где C_i – коэффициент восстановления и сумма двух последних слагаемых определится 0,6 · 6 – 0,02 · (60 – 0) + 0,02(120 – 60) + 0,02(180 – 120) + 0,02 · (240 – 180) + 0,02 · (300 – 240) = 2,4 мкм/с.

Режущая способность инструмента после восстановления составит 20 – 2,4 = 17,6 мкм/с. После обработки 20 деталей она будет равна 17,6 мкм/с.

Рассмотрим также модификацию уравнения (11) за период работы инструмента после установки его на станок и до полного износа (прерыватель T_u). При правке полностью удаляется поврежденный слой рабочей поверхности инструмента, однако параметры состояния восставливаются не на все 100% вследствие уменьшения диаметра и скорости резания. В этом случае коэффициент A будет равен оператору восстановления B_{ij} и уравнение (11) будет иметь вид:

$$z_{i,j}(0) = B_{i,j} z_{i,j-1}(0).$$

Кроме того, система должна быть дополнена процедурой сравнения, определения принадлежности скорости изменения выходных переменных к интервалу скоростей $\dot{y}_1(t)$, $\dot{y}_2(t), \ldots \dot{y}_m(t)$ того или иного периода прерывания:

$$\dot{y}(t) \in \begin{bmatrix} \dot{y}_1(t) \\ \dot{y}_2(t) \\ \ldots \\ \dot{y}_m(t) \end{bmatrix}. \qquad (14)$$

Операторы восстановления и изменения параметров состояния технологической системы уравнения (11) могут существенно зависеть от номера выполняемого цикла.

Необходима также оценка изменения неконтролируемых параметров состояния технической системы при восстановлении её элементов и подсистем, например, при проведении ТО станка, приспособлений, замене, правке инструмента.

$$\Delta y_i = y_i - y_{j-1}, \qquad (15)$$

$$\Delta z_j = D \Delta y_j. \qquad (16)$$

Выводы.

1. Изменения каждого из параметров технологической системы имеют свои частотные, скоростные и временные характеристики.

2. Изменения каждого из параметров технологической системы не образуют непрерывного спектра, хорошо различимы при диагностике и контроле динамики изменения параметров качества.

3. Полученные уравнения (11)–(14) позволяют определить значения изменившегося параметра технологической системы по динамике изменения выходных переменных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Yagyaev E. Ensuring stable quality of ground parts by monitoring the process system parameters / Elmar Yagyaev, Boris Shron // International Conference on Modern Trends in Manufacturing Technologies and Equipment (ICMTMTE 2017) / MATEC Web of Conferences. – 2017. – 129, 01069.

2. Королев А. В. Теоретико-вероятностные основы абразивной обработки : в 2 ч. / А. В. Королев, Ю. К. Новоселов. – Саратов : Из-во Сарат. ун-та, 1989. – Ч. 2. Взаимодействие инструмента и заготовки при абразивной обработке. – 160 с.
3. Братан С. М. Модель операции плоского наружного шлифования, учитывающая внутреннюю динамику процесса / С. М. Братан, Д. Е. Сидоров // Резание и инструмент в технологических системах : междунар. науч.-тех. сб. – Харьков, 2006. – Вып. 70. – С. 58–69.
4. Матюха П. Г. Алмазне шліфування з електроерозійними керуючими діями на робочу поверхню круга / П. Г. Матюха, В. В. Полтавець. – Донецьк : ДонНТУ, 2006. – 164 с.
5. Рыжов Э. В. Технологическое управление геометрическими параметрами контактирующих поверхностей / Э. В. Рыжов // Расчётные методы трения и износа. – Брянск, 1975. – С. 98–138.
6. Боготворский С. С. Научные основы лазерной правки шлифовальных кругов из сверхтвердых материалов : автореф. дис. ... д-ра техн. наук / Национальный техн. ун-т. Украины. – К., 1996. – 37 с.
7. Дорф Р. Современные системы управления / Р. Дорф, Р. Бишоп ; пер. с англ. Б. И. Копылова. – М. : Лаборатория базовых знаний, 2002. – 832 с.
8. Ту Ю. Современная теория управления / Ю. Ту. – М. : Машиностроение, 1971. – 472 с.

УДК 621.9.048

Сефедин И. Д., Ягьяев Э. Э., Шейх-Заде М.-И.

РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ПРОФИЛИРОВАНИЯ ШЛИФОВАЛЬНЫХ КРУГОВ ЛАЗЕРОМ

Аннотация. *Экспериментально исследовано влияние мощности излучения лазера, скорости обработки на глубину и ширину реза, получаемого на режущей поверхности шлифовального круга с керамической связкой. В качестве инструмента теплового воздействия использован CO_2-лазер с непрерывным излучением на длине волны 10,6 мкм. Проведён полный факторный эксперимент типа 2^2 с варьированием факторов на двух уровнях. Получена математическая модель изучаемого процесса в виде уравнения регрессии. С использованием критерия Фишера показано, что полученное уравнение адекватно описывает исследуемый процесс. На основе анализа уравнения регрессии сделана оценка относительного влияния каждого фактора и эффектов взаимодействия факторов на глубину и ширину реза на поверхности шлифовального круга.*

Ключевые слова: *шлифовальный круг, лазер, глубина реза, ширина реза, профилирование, фактор, уравнение регрессии.*

Sefedin I. D., Yagyaev E. E., Sheikh-Zade M.-I.

DEVELOPMENT OF A MATHEMATICAL MODEL FOR DETERMINING THE EFFICIENCY INDICATORS OF PROFILING GRINDING WHEELS WITH A LASER

Annotation. *The influence of laser radiation power, processing speed, on the cutting depth and cutting width obtained on the cutting surface of a grinding wheel with a ceramic bond is experimentally investigated. A CO_2-laser with continuous radiation at a wavelength of 10,6 μm is used as a tool for thermal exposure. A complete factorial experiment of 2^2 type is carried out with varying factors at two levels. A mathematical model of the studied process is obtained in the form of a regression equation. With the use of Fisher's criterion, it is shown that the resulting equation properly describes the process under study. On the basis of the regression equation analysis, the authors make an assessment of the relative influence of each factor and the effects of the interaction of factors on the cutting depth and cutting width on the surface of the grinding wheel.*

Keywords: *grinding wheel, laser, cutting depth, cutting width, profiling, factor, regression equation.*

Постановка проблемы. Обработка шлифованием широко применяется в машиностроительной, приборостроительной и аналогичных видах промышленности, связанной с обра-

боткой различных твёрдых (кристаллических и аморфных) материалов. Обработка шлифованием в большинстве случаев является чистовой и отделочной операцией, обеспечивающей высокое качество обработанной поверхности и точность обработки. Шлифованием обрабатываются поверхности плоские, цилиндрические и конические (наружные и внутренние), а также различные фасонные, в том числе зубья зубчатых колёс, резьбы и т. п. При шлифовании деталей обработка поверхностей производится шлифовальными кругами.

Шлифовальный круг состоит из огромного количества абразивных зёрен, соединённых между собой при помощи связующего вещества связки. При этом в объёме шлифовального круга имеются пустоты (поры). У сильно пористых шлифовальных кругов поры могут составлять до 50% объёма круга. Поры в шлифовальном круге играют важную роль. Поры необходимы для размещения стружки, снимаемой режущими зёрнами с обрабатываемого материала. Под влиянием центробежной силы эта стружка удаляется со шлифовального круга. Если бы не было пор, образование стружки не могло бы происходить, а значит, и обработка шлифованием не могла бы осуществляться. Существенную роль играют поры при отводе тепла из зоны контакта «шлифовальный круг – обрабатываемая поверхность» в процессе шлифования.

В обычных шлифовальных кругах расположение и размеры пор носят нерегулярный характер. Учитывая важность наличия пор для процесса шлифования, в последние годы уделяется много внимания созданию шлифовальных кругов с регулярным расположением макроскопических пор в виде отверстий, пазов и т. п. Такие шлифовальные круги называются кругами с профилированной режущей поверхностью. Они обладают рядом преимуществ по сравнению с обычными шлифовальными кругами. Изучению некоторых аспектов профилирования режущих поверхностей шлифовальных кругов и посвящена настоящая работа.

Анализ литературы. Существуют разные способы профилирования режущей поверхности шлифовальных кругов, среди которых можно выделить механический, термический, химический, электрохимический, электроэрозионный, лазерный способы [1–5]. Конструктивные особенности профилирования шлифовальных кругов путём механической обработки рассмотрены в работе [6]. Профилирование механическим способом достигается путём выполнения режущей поверхности шлифовального круга в виде чередующихся выступов и впадин механической обработкой пазов или прессованием абразивной массы, выполнения шлифовальных кругов со сравнительно большими порами по объёму (высокопористые и крупнопористые круги), выполнения кругов с участками режущей поверхности, отличающимися твёрдостью, структурой и зернистостью (композиционные круги), выполнения дискретной режущей поверхности в результате сборки режущих абразивных элементов в одном корпусе (дискретные сборные абразивные круги), выполнения профилирования правки с использованием алмазных инструментов. При механических способах правки и профилирования с помощью алмазного инструмента абразивные зёрна и связка разрушаются за счёт контакта зубьев кристаллов алмаза с поверхностью шлифовального круга [7]. Правку и профилирование алмазным инструментом обычно используют для шлифовальных кругов на керамических связках и для кругов из суперабразивов (кубический нитрид бора, алмаз). Стоит отметить, что при таком способе профилирования и правки в зоне контакта между шлифовальным кругом и профилирующим (правящим) инструментом возникают большие усилия, которые вызывают износ инструмента. Из-за постепенно увеличивающегося износа инструмента процесс формирования необходимой технологической поверхности теряет свою точность после некоторого количества циклов профилирования (правки) и требует замены алмазного инструмента.

Термический, химический, электрохимический способы профилирования шлифовальных кругов рассмотрены в работах [7; 8]. В последние годы всё больше внимания уделяется профилированию шлифовальных кругов с помощью лазеров [5; 9–11]. Применение лазеров для профилирования шлифовальных кругов имеет ряд преимуществ по сравнению с другими способами профилирования. Эти преимущества обусловлены свойствами лазерного излучения, в частности, возможностью концентрации большой энергии в малой области

пространства с линейными размерами порядка длины волны лазерного излучения, что позволяет получать малую ширину профилей. Лазерное излучение является также универсальным инструментом теплового воздействия и позволяет производить профилирование различных по физическим свойствам шлифовальных кругов, обусловленных использованием различных по свойствам абразивных материалов и связок. Важной особенностью использования лазеров для профилирования шлифовальных кругов является и то, что этот способ является бесконтактным, легко управляемым и предоставляющим возможность получения профилей сложной формы.

Целью работы является разработка математической модели процесса лазерной обработки шлифовальных кругов на керамической связке и анализ влияния мощности и скорости обработки на глубину и ширину реза в обрабатываемом изделии.

Изложение основного материала. Для реализации цели данной работы в качестве объекта исследования был выбран шлифовальный круг на керамической связке промышленного изготовления (125×20×32 25А 60L 6V 50). В качестве рабочего инструмента использован лазер с непрерывным излучением на длине волны 10,6 мкм, который входит в комплект лазерно-гравировального станка DirTec 9060. Станок был дополнен приводом вращательного типа (вращатель), на котором крепится шлифовальный круг. Вращатель управляется по специальной программе, позволяющей получать профили заданной формы. Схема экспериментальной установки приведена на рисунке 1, а общий вид установки показан на рисунке 2.

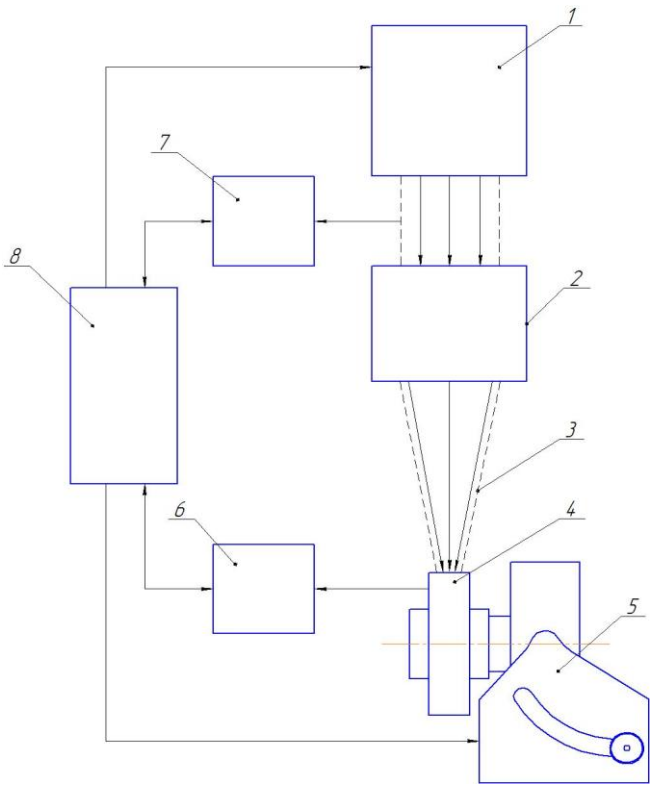


Рисунок 1. Структурная схема лазерной технологической установки для профилирования шлифовальных кругов: 1 – излучатель; 2 – оптическая система; 3 – лазерное излучение; 4 – обрабатываемая деталь; 5 – координатное устройство; 6 – датчики параметров технологического процесса; 7 – датчики параметров излучения; 8 – программное устройство управления.

Для предотвращения затвердевания расплавленных продуктов процесса обработки в канале реза производилась продувка воздухом зоны обработки материала.

В качестве метода разработки математической модели изучаемого процесса был использован метод планирования эксперимента [12], а изучаемыми факторами, влияющими на технологический процесс, были выбраны мощность излучения и скорость резки. Как принято в теории планирования эксперимента, введём кодированные обозначения факто-

ров: x_1 – скорость резки; x_2 – мощность излучения, а также функции отклика: y_1 – глубина реза, y_2 – ширина реза. В процессе кодирования факторов осуществляется линейное преобразование координат факторного пространства с переносом начала координат в нулевую точку и выбором масштабов по осям в единицах варьирования факторов.

Рисунок 2. Общий вид экспериментальной установки на базе лазерно-гравировального CO_2 станка DirTec 9060.

В соответствии с техническими характеристиками лазерно-гравировального станка DirTec 9060 были выбраны следующие натуральные значения факторов на нижнем, нулевом и верхнем уровнях (таблица 1).

Таблица 1.

Значения уровней и интервалов варьирования факторов.

Наименование и обозначения факторов	Уровни варьирования			Интервалы варьирования
	–	**0**	+	
Скорость обработки	10	15	20	5
Мощность излучения	40	50	60	10

Так как число факторов невелико (два), был реализован полный факторный эксперимент (ПФЭ) типа 2^2, который позволяет получить уравнение регрессии вида:

$$y = b_0 - b_1 \times x_1 + b_2 \times x_2 + b_{12} \times x_1 \times x_2 \quad (1)$$

и оценить линейные эффекты и эффект двойного взаимодействия факторов при изучении влияния этих факторов на глубину и ширину реза.

I. Изучение влияния факторов x_1 и x_2 на глубину реза. В окрестности центра эксперимента было проведено четыре опыта с пятью повторениями каждого опыта. По полученным данным были рассчитаны дисперсии ошибок всех опытов. Дисперсия ошибок четвёртого опыта оказалась заметно выше дисперсий ошибок остальных опытов. Поэтому была проведена оценка однородности дисперсий опытов с использованием критерия Кохрена (J. Cochran). Рассчитанное значение критерия Кохрена для четвёртого опыта G_{P4} оказалось равным 0,499. Табличное значение критерия Кохрена для числа опытов $N = 4$, числа степеней свободы $f_1 = 4$, уровня значимости $q = 0{,}05$ взяли из [13]: $G_T = 0{,}6287$. Так как $G_P < G_T$, то с 95%-й доверительной вероятностью дисперсии ошибок всех опытов можно считать однородными.

На основе экспериментальных данных были рассчитаны численные значения коэффициентов уравнения регрессии (1), которые оказались равными: $b_0 = 528{,}3$; $b_1 = -135{,}0$; $b_2 = 70{,}1$; $b_{12} = 12{,}4$. Для оценки значимости рассматриваемых коэффициентов были рассчитаны границы доверительных интервалов для этих коэффициентов, которые с 95%-й доверительной вероятностью оказались равными: $\Delta b_i = 31{,}2$. Как видно из полученных данных, из

всех коэффициентов незначимым оказался коэффициент b_{12}. После исключения этого незначимого коэффициента уравнение регрессии принимает вид:

$$y_1 = 528{,}3 - 135{,}0 \times x_1 + 70{,}1 \times x_2. \quad (2)$$

Так как число значимых коэффициентов в уравнении (2) меньше числа опытов, то имеется возможность статистической проверки с применением критерия Фишера [10; 14] адекватности уравнения (2) экспериментальным данным. С этой целью было получено расчётное значение критерия Фишера, которое оказалось равным F_P = 0,708. Зная число степеней свободы $f_{ад}$, связанное с дисперсией адекватности, и число степеней свободы f_E, связанное со средней дисперсией воспроизводимости единичного измерения, нашли по таблице, приведённой в [15], табличное значение критерия Фишера F_T = 4,49 для доверительной вероятности 0,95. Так как $F_P < F_T$, то с 95 %-й доверительной вероятностью можно считать, что уравнение (2) адекватно описывает экспериментальные данные.

II. Изучение влияния факторов x_1, x_2 на ширину реза. В результате реализации описанного выше эксперимента было также изучено влияние факторов x_1 и x_2 на ширину реза. Расчёт дисперсий ошибок всех опытов показал, что дисперсия ошибок второго опыта оказалась заметно выше дисперсии ошибок остальных опытов. Рассчитанное значение критерия Кохрена для второго опыта G_{P2} = 0,359 оказалось меньше табличного значения критерия Кохрена G_T = 0,6287 (для q = 0,05). Поэтому с 95%-й доверительной вероятностью можно считать дисперсии всех опытов однородными.

Рассчитанные значения коэффициентов уравнения регрессии (1) в рассматриваемом случае оказались равными: b_0 = 322,8; b_1 = – 34,5; b_2 = 28,6; b_{12} = 3,0. Был проведен расчёт границ доверительных интервалов для этих коэффициентов, которые с 95%-й доверительной вероятностью оказались равными Δb_i = 21,0. Из полученных данных видно, что из всех коэффициентов незначимым является коэффициент b_{12}. После исключения этого незначимого коэффициента уравнение регрессии для рассматриваемого случая принимает вид:

$$y_2 = 322{,}8 - 34{,}5 \times x_1 + 28{,}6 \times x_2. \quad (3)$$

Расчётное значение критерия Фишера для данного случая оказалось равным: F_P = 0,708. Так как расчётное значение критерия Фишера меньше табличного значения F_T = 4,49 (для q = 0,05), то с 95%-й доверительной вероятностью можно считать, что уравнение регрессии (3) адекватно описывает экспериментальные данные.

Анализ полученных результатов. Абсолютные значения коэффициентов уравнения регрессии (2) показывают, что скорость резки оказывает на глубину реза в материале шлифовального круга более сильное (практически в два раза) влияние, чем мощность излучения. Учёт знаков коэффициентов уравнения (2) показывает, что скорость резки и мощность излучения влияют на глубину реза в противоположных направлениях, а именно, увеличение скорости резки приводит к уменьшению глубины реза, а увеличение мощности излучения приводит к увеличению глубины реза. Из сказанного выше следует, что одновременное увеличение скорости резки и мощности излучения в одинаковое число раз приведёт к уменьшению глубины реза из-за доминирующего влияния скорости резки. Физически это можно объяснить тем, что с увеличением скорости резки зона воздействия лазерного излучения не успевает получить достаточно энергии для нагрева, плавления и испарения материала шлифовального круга. Такие же выводы можно сделать из анализа уравнения регрессии (3) о влиянии скорости и мощности излучения на ширину реза, но в этом случае доминирующее влияние скорости резки выражено заметно слабее.

Из полученных результатов следует, что при необходимости получения глубоких и широких профилей на режущей поверхности шлифовальных кругов с использованием лазеров с непрерывным излучением профилирование нужно производить при больших мощностях излучения и невысоких скоростях резки.

Выводы.

1. Проведён полный факторный эксперимент типа 2^2 для изучения влияния скорости резки и мощности излучения на глубину и ширину реза в материале шлифовального круга на керамической связке при использовании CO_2-лазера с непрерывным излучением.

2. Получены математические модели изучаемых процессов в виде уравнений регрессии.

3. На основе полученных результатов предложены рекомендации для оптимизации процесса профилирования шлифовальных кругов на керамической связке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Якимов А. В. Прерывистое шлифование / А. В. Якимов. – Киев-Одесса : Вища школа, 1986. – 176 с.
2. Гусев В. Г. Высокопроизводительные сборные абразивные круги / В. Г. Гусев // Современные проблемы механики и технологии машиностроения : тезисы докладов Всесоюзного НТК. – М. : Станкин, 1989. – 64 с.
3. Полянчиков Ю. Н. Научные основы создания и применения однокомпонентного абразивного инструмента, формируемого импульсным прессованием и высокотемпературным спеканием : дис. ... д-ра техн. наук / Ю. Н. Полянчиков. – Саратов, 2002. – 336 с.
4. Подзолков М. Г. Повышение эффективности внутреннего шлифования на основе разработки продольно-прерывистых кругов с аксиально-смещенным режущим слоем : автореф. дис. … канд. техн. наук / М. Г. Подзолков. – Орел, 2003. – 22 с.
5. Гусев В. Г. Формирование поверхности в процессе плоского шлифования кругом с лазерной дискретизацией режущей поверхности / В. Г. Гусев, А. В. Морозов, П. С. Швагирев // Материалы Международной НТК «Повышение качества продукции и эффективности производства». Вестник КГУ. – 2006. – № 1. – С. 32–34.
6. Анализ конструктивных особенностей шлифовальных кругов с прерывистой поверхностью / В. Б. Богуцкий Л. Б. Шрон, Б. Л. Шрон, Б. В. Богуцкий // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. Технические науки. Выпуск 35. – Симферополь : НИЦ КИПУ, 2012. – С. 60–64.
7. Jackson M. J. Machining with Abrasives / M. J. Jackson, J. P. Davim. – Springer, US, Boston. – 2011. – P. 181–244.
8. Pavel R. Investigation of pre-dressing time for ELID grinding technique / R. Pavel, M. Pavel, I. Marinescu // Journal of Materials Processing Technology. – 2004. – № 149 – P. 591–596.
9. Добротворский С. С. Научные основы процесса лазерной правки шлифовальных кругов из сверхтвердых материалов : дис. ... д-р техн. наук : 05.03.17 ; Харьковский. гос. университет / С. С. Добротворский. – Харьков, 1996. – 332 с.
10. Гусев В. Г. Разрывные и рабочие скорости шлифовальных кругов с лазерной дискретизацией режущей поверхности / В. Г. Гусев, А. В. Морозов, П. С. Швагирев // Известия Тульского гос. ун-та, серия Инструментальные и метрологические системы. Выпуск 2.4.2. – Тула, 2004. – С. 79–83.
11. Морозов А. П. Исследование процесса плоского периферийного шлифования кругом с лазерной дискретизацией режущей поверхности : дис. … канд. техн. наук / А. П. Морозов. – Владимир, 2010. – 214 с.
12. Налимов В. В. Статистические методы планирования экстремальных экспериментов / В. В. Налимов, Н. А. Чернова. – М. : Наука, 1965. – 340 с.
13. Большев Л. Н., Смирнов Н. В. Таблицы математической статистики / Л. Н. Большев, Н. В. Смирнов. – М. : Наука, 1983. – 416 с.
14. Теория технических систем : учеб. для студентов вузов, обуч. по направлению подгот. «Инженерная механика» / Ю. Н. Кузнецов, Ю. К. Новоселов, И. В. Луцив. – Севастополь : Изд-во Севастоп. нац. техн. ун-та, 2010. – 252 с.
15. Бронштейн И. Н. Справочник по математике / И. Н. Бронштейн, К. А. Семендяев. – М. : Наука, 1980. – 976 с.

НАШИ АВТОРЫ

Абакаров Абакар Адамкадиевич – кандидат технических наук Махачкалинского филиала Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета, г. Махачкала

Абдулгазис Венера Сеяровна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры мировой экономики и экономической теории ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Абдулгазис Дилявер Умерович – кандидат технических наук, заведующий кафедрой охраны труда в машиностроении и социальной сфере ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Абдулгазис Умер Абдуллаевич – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой автомобильного транспорта ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Абдуллаев Раит Алядинович – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой бухгалтерского учета, анализа и аудита ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Абдулхаиров Абжемиль Закерьянович – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Абдулхаирова Эльзара Мусаевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и государственного управления ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Аблязова Севиле Абляевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учёта, анализа и аудита ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Адаманов Дилявер Русланович – аспирант кафедры мировой экономики и экономической теории ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Адаманова Зейнеб Османовна – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой мировой экономики и экономической теории ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Адельсеитова Эльмаз Бекмамбетовна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента и государственного управления ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Аджимет Гульнара Халидовна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры мировой экономики и экономической теории, заместитель декана по научной работе факультета экономики, менеджмента и информационных технологий ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Акимов Сейран Наримович – аспирант кафедры электромеханики и сварки ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Аметова Эльмаз Исметовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры управления персоналом Института экономики и управления ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь

Анисимов Илья Александрович – кандидат технических наук, доцент ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

Байракова Ирина Викторовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории Институт экономики и управления ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь

Баклажова Лилия Владимировна – аспирант кафедры менеджмента и государственного управления ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Баламирзоев Абдул Гаджибалаевич – доктор технических наук, профессор Махачкалинского филиала Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета, Дагестанский государственный педагогический университет, г. Махачкала

Бондаренко Евгений Владимирович – аспирант кафедры экономики предприятия Института экономики и управления ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь

Ваниева Эльвина Ариповна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учёта, анализа и аудита ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Верна Вероника Валериевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры управления персоналом Института экономики и управления (СП) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского», г. Симферополь

Ветрогон Александр Анатольевич – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой автомобильного транспорта Политехнического института ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», г. Севастополь

Галиев Ильгиз Гакифович – доктор технических наук, доцент, профессор кафедры эксплуатации и ремонта машин ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет», г. Казань

Галимов Айнур Робертович – аспирант кафедры эксплуатации автомобильного транспорта ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет», г. Казань

Гафарова Севиля Серверовна – студентка 4 курса направления подготовки 38.03.01 Экономика», профиль «Мировая экономика» ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Горбунова Анастасия Дмитриевна – аспирант кафедры эксплуатации автомобильного транспорта ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

Демироглу Нияра Бекмухамедовна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учёта, анализа и аудита ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Джаферова Севиль Эдемовна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учёта, анализа и аудита ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Джеппарова Зоре Ризаевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры мировой экономики и экономической теории ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Ежакова Наталья Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры учёта, анализа и аудита Института экономики и управления ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь

Зиятдинова Нияра Раитовна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры мировой экономики и экономической теории ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Иваненко Ирина Анатольевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры мировой экономики и экономической теории ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Игитов Шамиль Магомедович – кандидат технических наук Махачкалинского филиала Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета, г. Махачкала

Иззетдинова Авашерфе Асан кызы – магистрант первого года обучения направления подготовки 38.04.03 «Управление персоналом» кафедры управления персоналом Института экономики управления (СП) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского», г. Симферополь

Ильясова Мае Казымовна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента и государственного управления ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Каджаметова Тамила Наримановна – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры бухгалтерского учёта, анализа и аудита ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Керимов Асан Талъатович – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учёта, анализа и аудита, декан факультета экономики, менеджмента и информационных технологий ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь
Косых Николай Борисович – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры физики и геофизики филиала Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова в городе Севастополе, г. Севастополь
Криницын Тимур Игоревич – студент 4 курса направления подготовки 38.03.01 Экономика» профиль «Мировая экономика» ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь
Крылов Владимир Сергеевич – кандидат биологических наук, доцент кафедры прикладной информатики ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь
Кудрявцев Анатолий Анатольевич – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры оптики физического факультета Санкт-Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург
Кулаков Александр Тихонович – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой эксплуатации автомобильного транспорта Набережночелнинского института ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Набережные Челны
Курочкина Ирина Геннадьевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры мировой экономики и экономической теории ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь
Мандражи Зарема Рефатовна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь
Мевлют Шевхи Тевабильевич – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры электромеханики и сварки ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь
Меджитов Сервер Сабриевич – аспирант кафедры мировой экономики и экономической теории ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь
Мерджанова Лилия Зеккияевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учёта, анализа и аудита ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь
Ниязбекова Шакизада Утеулиевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов и кредита Московского университета имени С. Ю. Витте, г. Москва
Новосёлов Юрий Константинович – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры технологии машиностроения ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», г. Севастополь
Огиренко Анна Александровна – магистрант 2 курса направления подготовки 38.04.02 магистерская программа «Государственное и муниципальное управление» ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь
Огрызков Сергей Витальевич – старший преподаватель кафедры автомобильного транспорта Политехнического института ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», г. Севастополь
Остренко Алексей Геннадьевич – старший преподаватель кафедры автомобильного транспорта Политехнического института ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», г. Севастополь
Острик Владимир Юрьевич – кандидат экономических наук, доцент кафедры управления персоналом Института экономики и управления ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь
Полюхович Елена Анатольевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры маркетинга, торгового и таможенного дела Института экономики и управления ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь
Романюк Елена Витальевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории Института экономики и управления ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь

Сейдаметова Зарема Сейдалиевна – доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой прикладной информатики ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Сефедин Исмаил Бей Дилявер оглу – заведующий лабораторией кафедры электромеханики и сварки ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Симченко Наталия Александровна – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой экономической теории Института экономики и управления ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь

Скакун Владимир Владимирович – преподаватель кафедры технологии машиностроения ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Скараник Станислава Степановна – кандидат экономических наук, доцент кафедры управления персоналом АНО «ООВО» «Университет экономики и управления», г. Симферополь

Стефаненко Маргарита Николаевна – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой менеджмента и государственного управления ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Столяренко Алена Владимировна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента и туристского бизнеса Института экономики и управления Гуманитарно-педагогической академии (филиал) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Ялта

Таймазова Элита Алимовна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учёта, анализа и аудита ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Темненко Валерий Анатольевич – кандидат физико-математических наук, доцент, г. Симферополь

Усейнов Алим Решатович – магистрант 2 курса магистерской программы «Бухгалтерский учёт, анализ и аудит» ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Филенко Алла Степановна – кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры менеджмента и государственного управления ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Хаирова Эльнара Аккиевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры мировой экономки и экономической теории ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Шангараев Анвар Бахтиёрович – аспирант направления подготовки 3806.01 Экономика, специальность 08.00.05 экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности) ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Шацкая Эльвина Шевкетовна – кандидат экономических наук, доцент, преподаватель кафедры мировой экономки и экономической теории ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Шейх-заде Мемет-Исмет Ремзиевич – кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры электромеханики и сварки ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Ягьяев Эльмар Энверович – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой электромеханики и сварки ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, г. Симферополь

Якушев Александр Александрович – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры управления персоналом Института экономики и управления (СП) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь