

ЖУРНАЛ НАУЧНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ



Журнал научных и прикладных исследований

Научно-практический журнал
№7 / 2016

Периодичность – один раз в месяц

Учредитель и издатель:
Издательство «Инфинити»

Главный редактор:
Хисматуллин Дамир Равильевич

Редакционный совет:

Д.Р. Макаров
В.С. Бикмухаметов
Э.Я. Каримов
И.Ю. Хайретдинов
К.А. Ходарцевич
С.С. Вольхина

Корректурa, технический редактор:
А.А. Силиверстова

Компьютерная верстка:
В.Г. Кашапов

Опубликованные в журнале статьи отражают точку зрения автора и могут не совпадать с мнением редакции. Ответственность за достоверность информации, изложенной в статьях, несут авторы. Перепечатка материалов, опубликованных в «Журнале научных и прикладных исследований», допускается только с письменного разрешения редакции.

Контакты редакции:

Почтовый адрес: 450000, г.Уфа, а/я 1515
Адрес в Internet: www.gnpi.ru
E-mail: gnpi.public@gmail.com

© ООО «Инфинити», 2016.

ISSN 2306-9147

Тираж 500 экз. Цена свободная.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Трегубова Ю. С.</i> Анализ конкурентоспособности регионов с использованием коэффициента эластичности	5
<i>Шевченко Е. Д.</i> Франчайзинг в условиях экономического кризиса	8
<i>Зубова А. С.</i> Планирование продаж в зависимости от состояния рынка	12
<i>Зубова А. С.</i> Оптимизация рекламных вложений предприятия	15
<i>Гуриева М. Т., Джагаева М. С., Рубановская С. Г.</i> Перспективы развития малого предпринимательства в г. Владикавказе	18
<i>Рубановская С. Г., Джагаева М. С., Тегетаева М. Р.</i> Трудовые ресурсы в сфере малого предпринимательства	23
<i>Качмазова А. Д.</i> Позиции России на мировом рынке технологий	26
<i>Трегубова Ю. С.</i> Построение безрисковой кривой с помощью методов Нельсона-Зигеля, Свенссона, G-кривой	28
<i>Мехоношина Н. В.</i> Исследование модели Солоу на примере экономики США	31
<i>Калакаева К. З., Мрикаев Д. М.</i> Анализ государственного регулирования экономики РФ	34
<i>Кабешева А. Р., Мехоношина Н. В.</i> Анализ развития нефтедобывающей отрасли Пермского края	37
<i>Сулимов П. А.</i> Инфекционное распространение рекламы в социальных сетях	39
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Трощинский П. В.</i> Особенности правового регулирования деятельности органов прокуратуры в современном Китае	44
ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ	
<i>Рахова Е. Э.</i> Гуманистическая или православная антропология: мировоззренческий выбор	47
<i>Войцеховский С. Н.</i> Введение в философию искусства	50
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Нгуен Т. Д.</i> Прозвище с дефисным написанием в современном русском языке	54
<i>Лю Ю.</i> Аксиологические модели в русских поговорках о любви	57
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Долженкова А. В.</i> Социокультурный и правовой аспекты рекламы	61
<i>Сушко В. А.</i> Профессиональные условия труда как фактор формирования общественного здоровья	64
<i>Кильсенбаев Э. Р.</i> Опыт противодействия наркомании в зарубежных странах	70
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Козьмина И. С., Гостинцева Л. И., Клыков А. Д., Максимов Р. С.</i> Использование интерактивных методов обучения при подготовке олимпиадных команд	73
<i>Мокроусова Т. А.</i> Проблема влияния профессионального самоопределения на развитие социально-профессиональной компетентности молодёжи	77
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Ракитянская Е. В.</i> Музеи под открытым небом: история и современность	79
ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Валуев А. В.</i> Историческое значение и политическая роль Brexit в процессе эволюции глобальной системы международных отношений	83

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Кабешева А. Р.</i> Метод ветвей и границ для решения задачи об оптимальном раскрое материалов	89
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Купец А. А.</i> Дзета-функция Римана	92
<i>Ильина Е. В.</i> Анализ проблемы вибраций нефтяных трупопроводов на упругом основании	99
<i>Чен Т.</i> Влияние асимметрии отражения на величину геометрических aberrаций в схеме Иоганна	102
<i>Белашов А. Н.</i> Опровержение теории о медленном приближении планеты Земля к Солнцу	106
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	
<i>Шантукова Д. А.</i> Защита территорий от разного вида эрозий	114
<i>Шантукова Д. А.</i> Исследования и классификация оползневых процессов на территории КБР	119
АРХИТЕКТУРА	
<i>Шолохов А. Ю.</i> Государственный русский музей: Росси, Овсянников и Бенуа. Диалог в веках	125
ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	
<i>Кинзибаева Э. А., Сафина О. М.</i> Повышение эксплуатационных характеристик дорожных вибропрессованных бетонных изделий	131

АНАЛИЗ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОЭФФИЦИЕНТА ЭЛАСТИЧНОСТИ

Трегубова Юлия Сергеевна

ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Аннотация. Статья посвящена выявлению подхода к оценке конкурентоспособности развития регионов Российской Федерации с помощью коэффициента эластичности.

Ключевые слова и фразы: региональная экономика, ВРП, социально-экономическое развитие, развитие регионов, коэффициент эластичности, статистические методы.

Проблема устойчивого развития субъектов РФ затрагивает ряд управленческих механизмов. В первую очередь это касается разработки и осуществления программ социально-экономического развития регионов. Отсутствие стабильной динамики затрудняет использование многих инструментов моделирования динамики. Поэтому есть необходимость в формировании оценки устойчивости и конкурентоспособности регионального развития по системе показателей.

Согласно естественнонаучной классификации одним из основополагающих подходов к оценке устойчивости регионального развития являются работы А. М. Ляпунова, Ж. Лагранжа, С. Пуассона, особенности их определений несут общий смысл: «Если траектория движения системы мало изменяется при малых возмущениях начального положения, то говорят, что движение системы является устойчивым» [4].

Для региональной системы при поэтапной формализации необходимо обеспечить устойчивость динамики при «удержании» индикаторов социально-экономического развития в определённом пространстве — в пределах уровня равномерного развития по всем аспектам социально-экономического развития [1].

Для проведения анализа были обработаны социально-экономические показатели федеральных округов РФ за 2000-2014 гг. [7]: Центральный ФО; Северо-Западный ФО; Южный ФО; Северо-Кавказский ФО; Приволжский ФО; Уральский ФО; Сибирский ФО; Дальневосточный ФО.

В [2] разработана система индикаторов устойчивого

развития субъектов РФ, согласно которой будем вести данное исследование. Также в качестве критерия устойчивости применяется коэффициент вариации по найденным факторам в ходе многомерного статистического анализа. Но не менее важным вопросом остается подход к оценке устойчивости по исходным показателям.

В ходе проведенного исследования выявлено несколько подходов к интерпретации устойчивого социально-экономического развития. Изучение влияния можно осуществить с использованием коэффициентов эластичности, расчет которых происходит на основе уравнений регрессии [3,5].

Коэффициент корреляции в сочетании с коэффициентами уравнения регрессии создаёт основу для оценки динамики рассматриваемого показателя. В совокупности эти коэффициенты характеризуют наиболее вероятное множество значений — устойчивость динамики рассматриваемого показателя. На основании изложенных принципов можно оценивать масштаб колебаний и снижение устойчивости.

Алгоритм проведения расчетов по выяснению влияния факторов на показатели:

На первом этапе проведем выбор исследуемых показателей X_1, X_2, \dots, X_n . Для этого проведем оценку показателей системы индикаторов для выявления наиболее значимых связей. Индикаторы, связь с которыми будем исследовать, обозначаются Y_1, Y_2, \dots, Y_n .

На втором этапе проводится расчет коэффициента эластичности, т.е. степени влияния показателей на исследуемый индикатор. Коэффициент эластичности будем рассчитывать по следующей формуле:

$$\varepsilon_j = a_j \frac{\bar{x}_j}{\bar{y}}, \quad (1)$$

Где $\bar{x}_j = \frac{\sum_{j=1}^n x_j}{n}$ - среднее значение рассматриваемых показателей, $\bar{y} = \frac{\sum_{j=1}^n y_j}{n}$ - среднее значение исследуемого индикатора, n - число наблюдений, a_j - коэффициенты регрессионной зависимости.

Социально-экономическое развитие считается устойчивым по отношению в пространстве исследуемых факторов конкретному по-

казателю результирующего показателя, если выполняются следующие требования (табл. 1):

Таблица 1. Критерий устойчивости социально-экономического развития региона

Социально-экономические показатели / Результирующий показатель	Положительный аспект	Отрицательный аспект
Положительный аспект	Более 1%	Более 1%
Отрицательный аспект	Менее 1%	Менее 1%

Порогом для оценки эластичности является единица. Если коэффициент равен единице или близок к этой величине, развитие данного показателя является эластичным по рассматриваемому показателю. Если полученный коэффициент эластичности существенно отклоняется от единицы, то эластичность считается слабой по отношению к рассматриваемому показателю, т. е. можно говорить о неустойчивости развития региона. При условии, что коэффициент эластичности больше единицы, отмечается рост развития в пространстве рассматриваемых показателей развития. Если коэффициент меньше единицы, то наблюдается снижение развития [5].

Отметим, что уравнение регрессии позволяет вычислить значения коэффициентов эластичности в динамике.

В качестве исследуемого показателя установлен ВРП на душу населения. Центральное место в системе региональных счетов занимает валовой региональный продукт. Межрегиональное сравнение субъектов Российской Федерации по ВРП на душу населения является одним из основных этапов социально-экономического анализа, показывающего масштаб и эффективность региональных систем. Численное значение ВРП на

душу населения позволяет обосновывать государственную политику по стимулированию регионального экономического развития и поддержке проблемных регионов [7].

В ходе корреляционно-регрессионного анализа из системы социально-экономических индикаторов выявили 7 показателей, имеющих наибольшее влияние на ВРП на душу населения по системе индикаторов:

- инвестиции в основной капитал на душу населения ($\mathcal{E}_{инв}$);
- объем инновационных товаров, работ, услуг ($\mathcal{E}_{иннов}$);
- индекс промышленного производства ($\mathcal{E}_{произв}$);
- среднедушевые денежные доходы ($\mathcal{E}_{сдд}$);
- численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума ($\mathcal{E}_{чдвпм}$);
- уровень безработицы ($\mathcal{E}_б$).

Уравнение регрессии для исследуемых показателей, а также оценка значимости на основе F-критерия Фишера как уравнения в целом, так и отдельных его параметров дают основания полагать, что модель является значимой.

Проведя анализ за каждый год с 2000 по 2014, рассчитаем коэффициент эластичности по формуле (1) и представим его в динамике (табл. 2).

Таблица 2. Динамика коэффициентов эластичности развития регионов Российской Федерации за 2000-2014 гг.

Год/ Коэф. эластичности	$\mathcal{E}_{инв}$	$\mathcal{E}_{иннов}$	$\mathcal{E}_{произв}$	$\mathcal{E}_{опж}$	$\mathcal{E}_{сдд}$	$\mathcal{E}_{чдвпм}$	$\mathcal{E}_б$
2000	0,16	-0,03	2,87	-3,56	0,71	-1,19	0,21
2001	0,59	-1,12	-3,29	2,55	-2,61	-0,21	-2,75
2002	0,52	-0,11	-1,10	-3,49	0,48	-0,16	-0,22
2003	0,60	-0,38	-1,62	-2,30	0,09	-0,28	-0,75
2004	0,68	0,11	-2,08	1,46	0,69	-0,03	-0,75
2005	0,46	0,27	1,07	-3,47	1,63	-0,51	1,05
2006	0,12	0,22	-0,71	1,21	1,31	-0,06	0,38
2007	-1,03	0,38	2,92	-2,36	1,25	-0,29	-0,37
2008	0,31	0,04	2,20	2,24	1,95	0,01	-0,65
2009	0,42	-0,01	0,77	-3,99	1,00	-0,21	-0,05
2010	0,41	-0,10	2,80	-2,20	1,47	-0,16	0,26
2011	0,26	0,08	-2,88	-3,11	0,99	-0,14	-0,22
2012	0,44	0,00	-2,32	-2,19	1,25	-0,15	-0,01
2013	0,17	-0,16	-2,58	-2,70	1,61	0,00	0,45
2014	0,16	-0,03	2,87	-2,56	0,71	-1,19	0,21
Ср. значение	0,29	-0,06	-0,07	-1,63	0,83	-0,30	-0,21

Динамика значений эластичности показывает общую картину развития регионов по выбранным данным (рис. 1).

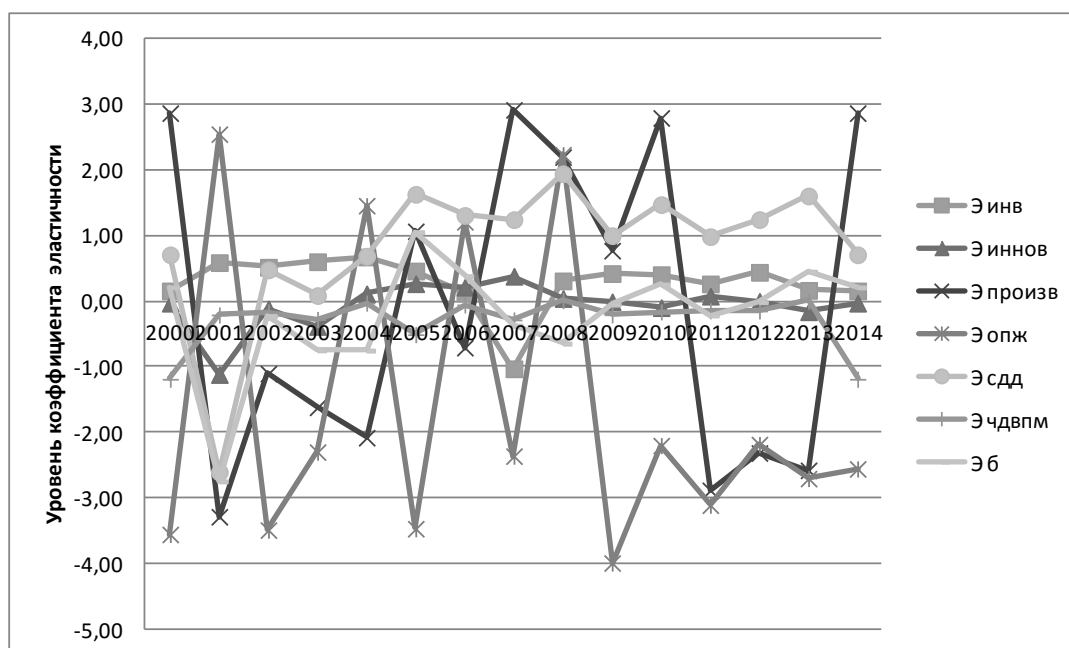


Рисунок 1. Динамика коэффициента эластичности.

На основе полученных данных можно сделать следующие выводы.

Устойчивость проявляется в развитии по показателю среднедушевые денежные доходы на душу населения. Средний положительный уровень наблюдается в инвестициях в основной капитал на душу населения. Средний отрицательный уровень численности населения с доходами ниже величины прожиточного минимума и уровня безработицы. Низкий уровень имеет инновационное развитие. Неустойчивая динамика критерия видна у показателей уровня промышленного произ-

водства и ожидаемой продолжительности жизни.

Таким образом, можно говорить о том, что увеличение среднедушевых денежных доходов на 1% приводит к увеличению уровня ВРП на душу населения в среднем на 0,83%. Другими словами, эффективность функционирования социального фактора по отношению к экономическому можно считать приемлемой ($1 > 0.8$).

Таким образом, рассмотрен подход к оценке устойчивости регионального развития, что крайне важно для соответствующих корректировок социально-экономического развития ■

Список литературы

1. Гордеев, С. С. Устойчивость в управлении экономическим развитием региона. / С.С. Гордеев, А.В. Кочеров, М.М. Лебедефф-Донской // Вестн. Челяб. гос. ун-та. – 2015. – № 12 (367). Экономика. Вып. 50. – С. 79–88.
2. Давыдов А.Р., Трегубова Ю.С. Многомерный статистический анализ устойчивости развития регионов Российской Федерации. / А. Р. Давыдов, Ю. С. Трегубова // Наука и бизнес: пути развития. – М.: ТМБпринт. -2015.- № 8. –С. 92-96.
3. Ушакова О.А. Обеспечение устойчивого развития и конкурентоспособности региона: на примере Республики Мордовия: диссертация... кандидата экономических наук: 08.00.05 / О.А. Ушакова. – М. 2009. – 154 с. [Электронный ресурс]
4. Ляпунов, А. М. Общая задача об устойчивости движения : собр. соч. / А. М. Ляпунов. – М. : Изд-во АН СССР, 1956. – Т. 2. – С. 7–271.
5. Калмыкова Л. Б.. Обеспечение стабильности и устойчивости развития региона в условиях волатильности экологоэкономических процессов. №332. – 2014.
6. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2000-2014 гг. Стат. сб. / Росстат. – М., 2016. - Дата обращения: 20.04.2016.
7. Пышненко О.С., Бондарчук А.В. Оценка уровня жизни населения Ростовской области // Научно-методический электронный журнал «Концепт». -2015. –Т.30. – С. 511-515.

ФРАНЧАЙЗИНГ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА

Шевченко Елизавета Дмитриевна

бакалавр 2-ого курса

Финансовый университет при Правительстве РФ

Аннотация. Рассматривается и анализируется современное состояние франчайзинга в России. Описывается краткая история его зарождения в нашей стране. Оцениваются перспективы и возможности развития в условиях кризиса. Обозначаются проблемы функционирования.

Ключевые слова: франчайзинг, франшиза, бизнес, структура рынка, масштабирование бизнеса, договор коммерческой концессии

Введение. Сегодня, в условиях экономического кризиса, Россия нуждается в новых механизмах развития. Франчайзинг, как вид коммерческой деятельности, может стать одним из этих механизмов, т.к. он способствует развитию малого и среднего бизнеса. А малый и средний бизнес, в свою очередь, являются одними из важнейших составляющих экономического развития и функционирования страны. Только по официальным данным на их долю приходится 17 млн. чел. занятого населения и 20% внутреннего валового продукта, произведенного в РФ.

Франшиза (franchise) переводится с французского языка как льгота, привилегия. Такой способ организации бизнеса несет меньше рисков, имеет весьма маленький срок окупаемости, требует меньше затрат и дает возможность работать в высоко конкурентной среде. В виду того, что в процесс франчайзинга вовлечены популярные во всем мире бренды, бизнесмену не нужно тратить на рекламу и PR-компанию, потребители и так узнают товар данной марки и отличают его от других товаров на рынке. Готовый бизнес – это подходящий инструмент для быстрого развития отрасли, продукция которых имеет массовый спрос у потребителей. Однако, не смотря на значительные достоинства франчайзинга, существует ряд проблем связанных с его функционированием в России.

Целью моего исследования является рассмотрение франчайзинга как инструмента ведения бизнеса. А задача: изучение проблем франчайзинга в России и разработка путей их решения.

Актуальность данной проблемы обусловлена, прежде всего, сложной экономической ситуацией в Российской Федерации. Евросоюз и США продолжают продлевать свои санкции в отношении РФ, что ставит страну в тяжелое положение и в очередной раз показывает, что нужно развивать бизнес.

Это задача не из простых, а франчайзинг мог бы помочь в ее разрешении.

Понятие франчайзинга и его виды. Прежде чем определиться с проблемами франчайзинга для начала нужно разобраться, что же это такое и в каких формах он существует.

Франчайзинг – это форма делового сотрудничества, при котором компания (франчайзер) передает другой компании или человеку (франчайзи) право на использование своего товарного знака, технологий производства, способа реализации товара и пр. за конкретную плату (роялти).

На данный момент существует четыре вида франчайзинга: товарный (или торговый), производственный, сервисный и смешанный (или франчайзинг бизнес-плана).

- Торговый франчайзинг заключается в том, что франчайзи получает право на реализацию товара франчайзера под его торговой маркой и перенимает его методику продаж – это касается как оформления магазинов, так и обучения кадров.

- Производственный франчайзинг – это вид франчайзинга, при котором франчайзер передает право не только на продажу продукта, но и на его производство. Франчайзи перенимает ноу-хау и технический опыт и производит продукцию под брендом франчайзера, с теми же характеристиками и того же качества.

- Сервисный франчайзинг заключается в передаче ноу-хау касательно обслуживания потребителей, таких как рецепты, процедуры, программное обеспечение и пр. Развитие данного вида франчайзинга находится в тесной зависимости от общественных настроений и моды на ту или иную услугу.

- Смешанный вид франчайзинга или франчайзинг бизнес-плана является комбинацией вышеупомянутых видов. При осуществлении смешанного франчайзинга франчайзер передает франчайзи полный бизнес план организации своего бизнеса. В результате последний создает компанию идентичную компании-франчайзеру. Такой вид франшизы используют, например, салоны красоты, места общепита и пр.

Франчайзинг: появление в России, структура рынка. История мирового франчайзинга в той форме, в которой он существует сегодня, началась с германских пивоварен еще в 1840х годах, спустя

десять лет подобную систему начала использовать компания "Zinger". Что же касается России, здесь первой франшизой вышедшей на рынок стала "Pepsi.co" (1980е г.), популярность же данная форма бизнеса начала набирать с 1990х. На российский рынок приходило все больше франчайзинговых компаний, таких как: «Buskin Robbins», «Дока-Пицца», «Синий кристал» и прочие.

Однако процветание франчайзинга в России длилось не долго: в ходе кризиса 1998 большое ко-

личество фирм-франчайзи погибли, выявив непригодность российского рынка к такому способу ведению бизнеса. Улучшилось положение к 2003. И на сегодняшний день мы можем увидеть огромное количество франчайзинговых компаний в России. Вот самые популярные из них: "Subway", "Крошка Картошка", "TELE2", "Экспедиция", "Пятерочка", "Сбаро", "Tutti Frutti", "McDonald's" и многие другие.

Структура Российского рынка франчайзинга в 2015 году выглядела следующим образом (рис.1)

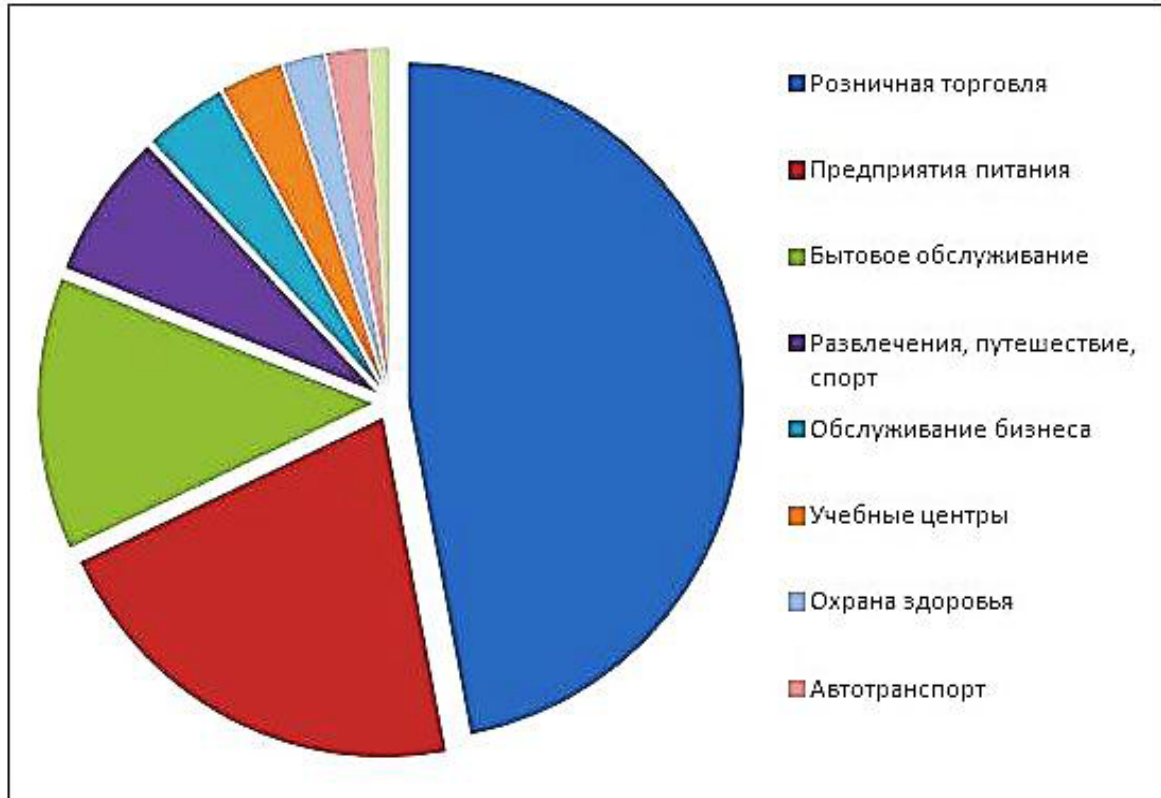


Рис.1

Как видно на диаграмме – львиную долю франчайзинговых компаний сегодня составляют компании, занимающиеся розничной торговлей (около 45%), также немаловажное значение имеют предприятия питания (20%) и бытовое обслуживание (15%), что же касается других отраслей – их доля не так значительна, однако сфера развлечений и путешествий в франчайзинговом бизнесе имеет тенденцию к расширению.

Проблемы франчайзинга на российском рынке. К сожалению, на сегодняшний день, несмотря на немалое количество франчайзинговых фирм на российском рынке, существует очень много проблем связанных с их организацией и функционированием в России. И, пожалуй, самая важная из этих проблем – недостаточное внимание государства к франчайзингу как таковому. В РФ франчайзинг вообще не выделяется как отдельный вид бизнеса. Официальной статистики на его счет практически не ведется, а та что и ведется, почему-то замалчивается. Некоторые компании предоставляют каталоги с франшизами и данными о них, но информация там далеко не полная,

если вовсе не проплаченная. Очевидно, ограниченность информации отталкивает потенциальных участников франчайзинговых соглашений. По неофициальной статистике франчайзинговые компании приносят всего 1% в ВВП, в то время как в тех же США данный показатель достигает около 10%.

Отношения между франчайзером и франчайзи в России регулируются главой 54 ГК РФ "Коммерческая концессия". Эта правовая база имеет множество недочетов, которые не только не способствуют развитию франчайзинга, а и напротив приносят ряд проблем в его функционирование. Например, согласно статье 1037 ГК, если договор коммерческой концессии заключен без указания срока, существует возможность одной из сторон прекратить сотрудничество путём простого извещения не позднее, чем за полгода до предполагаемого расторжения договора. В развитых же странах договор между франчайзером и франчайзи заключается на длительный срок (до нескольких десятков лет). У субъектов нет возможности прервать действие договора, не понеся значитель-

ных убытков. В России же срок действия договора обычно составляет 3 года.

В таких условиях неопределенности и нестабильности обе стороны соглашения принимают на себя огромные риски.

Что касается франчайзера, то существуют две самые популярные опасности, которым он может подвергнуться. Во-первых, опасность того, что франчайзи украдет уникальные технологии, скопирует отлаженную схему ведения бизнеса и начнет продаваться практически идентичный продукт только теперь уже под своей маркой. Поэтому заключая договор франчайзер должен учесть все нюансы ухода своего партнера из бизнеса.

Во-вторых, существует риск того, что франчайзи не будет поддерживать уровень качества продукции или обслуживания, что повлияет на репутацию всего бренда.

Для того чтобы дочерние компании становились партнерами, а не конкурентами фирмы-франчайзера, и во избежание хаоса в системе управления, аналитики советуют предпринимателям, по возможности, в своем городе развить сеть своей компании самостоятельно, открывая филиалы, а в соседние регионы уже расширяться по франчайзинговой схеме.

Франчайзи тоже не защищен от рисков. Не редко случается, что франчайзер расценивает компанию франчайзи как структурное подразделение своей компании и считает себя непосредственным начальником франчайзи, а это не так. Франчайзера и франчайзи должны связывать исключительно партнерские отношения.

Более того по истечению срока франчайзер может отказаться от продления договора, и франчайзи будет вынужден оставить этот бизнес. Такие проблемы зачастую возникают из-за невнимательного отношения к деталям заключаемого договора. По этой же причине можно нарваться на мошенников и вовсе не получить от франчайзера ничего, кроме обязательств.

Есть и проблемы объединяющие субъекты франчайзинга, а именно – нежелание финансовых организаций оказывать им поддержку. На сегодняшний день ни один коммерческий банк не предлагает системы по их обслуживанию и кредитованию. Более того российские коммерческие банки не предлагают субъектам франчайзинга и других услуг, предоставляемых банками за рубежом, а именно: консалтинг информационного характера, анализ финансовых и юридических аспектов проектов франчайзеров и франчайзи, координацию деятельности франчайзи в области разработки бизнес-плана; оказание посреднических услуг в области установления контактов между франчайзером и потенциальными франчайзи и прочие.

Заключение. Подводя итоги, следует сказать, что франчайзинг, как вид коммерческой деятельности, значительно упрощает процесс организа-

ции бизнеса для предпринимателя и обеспечивает его развитие в долгосрочной перспективе. Поэтому франчайзинговые компании могли бы дать толчок для развития малого бизнеса и экономики в целом.

По статистике развитых стран: 85% малых предприятий останавливают свою деятельность, не проработав и пяти лет, что же касается франчайзинговых предприятий, то для них этот показатель гораздо меньше – 14%.

Однако, в силу того что эффективность функционирования франчайзинговой модели напрямую зависит от экономического положения в стране, развитости бизнес сектора и исчерпывающей правовой базы, то в России на сегодняшний день, к сожалению, существует превеликое множество разнообразных проблем с осуществлением франчайзинговых схем на российском рынке.

В некоторой степени это обусловлено сегодняшним кризисом, начавшимся еще в 2014 году с момента введения многочисленных санкций, как политического, так и экономического содержания, по отношению к Российской Федерации. Возможно, именно этот кризис послужил поводом для того, что в 2014 году в Государственную думу был внесен законопроект о франчайзинге, в котором содержатся положения по регулированию отношений между субъектами франчайзинговых соглашений, защищающие интересы обеих сторон.

На данный момент отношения в рамках франчайзинга регулируются договором коммерческой концессии (гл. 54 ГК РФ). Коммерческая концессия – это передача одной стороной (правообладателем) другой стороне (пользователю) за вознаграждение и на срок или без указания срока права использования в предпринимательской деятельности комплекса исключительных прав, принадлежащих правообладателю. Понятие коммерческой концессии не в полной мере отражает концепцию франчайзинга, поэтому данная правовая база является несовершенной. Более того на данный момент нет четких схем защиты субъектов франчайзинга, поэтому они берут на себя огромные риски.

Риски – это не единственная проблема франчайзинга в России, также немаловажное значение имеет недостаток информации и отсутствие поддержки со стороны финансовых организаций.

Тем не менее, вопреки несовершенству и не отлаженности франчайзинга в Российской Федерации – он играет значительную роль в насыщении рынка. Например, 90% всех магазинов в торговых центрах – это именно франчайзинговые магазины. Но, тем не менее, доля, которую франчайзинговые компании привносят в ВВП – ничтожна мала. И на эту ситуацию можно взглянуть с другой стороны – значит, есть возможность к расширению и развитию франчайзинга в стране. И это очень поможет хотя бы частично возместить потери на рынке вследствие санкций ЕС и США ■

Список литературы

1. Иншакова Е.И., Кудряшова И.В., Полякова Ю.В. Иностраные франчайзинговые сети в России: масштабы функционирования и роль в экономике//Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика и экология. -2014. -№ 1. -С. 99-111.
2. А. Парабеллум, Н. Мрочковский, Н. Смирнова. 2014. Масштабирование бизнеса. Создаем франчайзинг в розничной торговле. Спб: Питер, 2014.
3. Карманов Л.Л. Организация системы взаимодействия предпринимательских структур крупного и малого предпринимательства в современных экономических условиях России: Дисс. на соиск. уч. ст. к.э.н. М., 2005.
4. Панюкова В.В. Уверенные шаги франчайзинга в России//Торговое право. 2012. № 3.
5. International Franchise Association (международная ассоциация франчайзинга). URL: <http://www.franchise.org> (дата обращения: 23.03.16).

ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОДАЖ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОСТОЯНИЯ РЫНКА

Зубова Анастасия Сергеевна

бакалавр кафедры прикладной математики, специальность «Математическое и информационное обеспечение в экономической деятельности», ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

УДК 330.42

Аннотация. Планирование объема продаж — неотъемлемая составляющая процесса принятия решения; это систематическая проверка ресурсов предприятия, помогающая наиболее полно использовать ее преимущества и своевременно выявлять потенциальные угрозы. В статье рассмотрена эконометрическая модель зависимости объема продаж от состояния рынка на примере машиностроительного предприятия. Проведен анализ полученных результатов.

Ключевые слова: планирование продаж, объем продаж, эконометрическая модель, коэффициенты корреляции, прогноз.

Планирование – это действенный инструмент для достижения поставленных целей, и для эффективного ведения бизнеса. Планирование продаж – одна из составляющих в цепи общей стратегии развития предприятия. Разумеется, предвидеть всё невозможно. Однако планирование в продажах – это не предсказание объема проданного товара и полученного дохода, а прежде всего за-

дача, которую руководство ставит перед коммерческим отделом. В этом разрезе выполнение или невыполнение плана будет говорить не только об эффективности работы менеджеров, но и об эффективности планирования в компании – ведь от планирования продаж напрямую зависят и другие планы: производственный и маркетинговый бюджеты, финансовые планы и т.д.

Объем продаж – это важная экономическая категория, обобщающий показатель деятельности предприятия, представляет собой количество реализованной продукции через все каналы сбыта и относится к числу значимых экономических индикаторов.

Без сомнений нестабильная ситуация на экономическом рынке влияет на объем продаж предприятия. Для совершенствования прогнозирования данного показателя была построена эконометрическая модель, которая позволяет предвидеть данные изменения и предпринять необходимые меры, для стабильной и успешной работы.

В качестве объясняемой переменной примем объем продаж машиностроительного предприятия за период с января 2014 года по декабрь 2015 года (по месяцам, см. Рисунок 1).

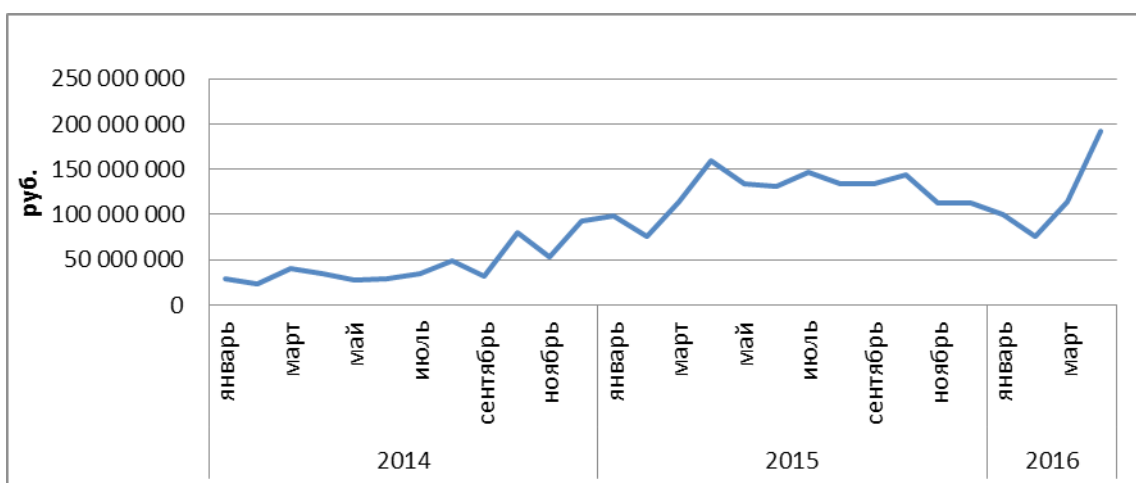


Рисунок 1 - Динамика продаж

В качестве объясняющих переменных выберем:

- X1 - цена на нефть;
- X2 - курс евро;
- X3 - курс доллара.

При построении модели необходимо определить лаг запаздывания влияния объясняющих переменных на объясняемую. Это поможет составлять прогноз, опираясь на данные прошлых периодов. Для этого просчитаем коэффициенты

корреляции между объясняемой и смещенными уровнями временного ряда объясняющих переменных. Выберем наибольший по модулю значимый коэффициент корреляции, он будет соответствовать величине лага.

Коэффициенты корреляции между Y и смещенными уровнями переменной X_1 (см. Таблицу 1).

Таблица 1 - Коэффициенты корреляции между объемом продаж и смещенными уровнями цены на нефть

№	Коэффициент корреляции	№	Коэффициент корреляции
1	-0,7988	8	-0,7535
2	-0,8051	9	-0,7969
3	-0,8208	10	-0,7825
4	-0,7872	11	-0,7368
5	-0,7788	12	-0,6410
6	-0,7355	13	-0,6990
7	-0,7432		

Наибольший коэффициент получился для лага 3, что соответствует корреляции данных, отдаленных на три месяца.

Коэффициенты корреляции между Y и смещенными уровнями переменной X_2 (см. Таблицу 2).

Таблица 2 - Коэффициенты корреляции между объемом продаж и смещенными уровнями курса евро

№	Коэффициент корреляции	№	Коэффициент корреляции
1	0,6492	8	0,6991
2	0,6945	9	0,7502
3	0,7217	10	0,7718
4	0,7533	11	0,7000
5	0,7828	12	0,6042
6	0,7312	13	0,6457
7	0,6839		

Наибольший коэффициент получился для лага 5, что соответствует корреляции данных, отдаленных на пять месяцев.

Коэффициенты корреляции между Y и смещенными уровнями переменной X_3 (см. Таблицу 3).

Таблица 3 - Коэффициенты корреляции между объемом продаж и смещенными уровнями курса доллара

№	Коэффициент корреляции	№	Коэффициент корреляции
1	0,7345	8	0,7573
2	0,7724	9	0,7745
3	0,7934	10	0,7990
4	0,8150	11	0,7688
5	0,8009	12	0,6392
6	0,7657	13	0,6936
7	0,7372		

Наибольший коэффициент получился для Лага

4, что соответствует корреляции данных, отдаленных на четыре месяца.

Используя полученные результаты, построим эконометрическую модель со сдвигом.

Получили эконометрическое уравнение:

$$Y = 196490279 - 1958223 * X_1(t-3) + 3441034,1 * X_2(t-5) - 2987064 * X_3(t-4)$$

Степень адаптированности полученной модели реальным данным, выявляется проверкой значимости уравнения в целом и проверкой значимости отдельных параметров уравнения.

Проверка значимости уравнения в целом ведется с помощью коэффициента детерминации, в случае построенной модели, он равен $R^2 = 0.97$.

Коэффициент детерминации показывает какая доля вариации объясняемой переменной описывается с помощью построенной модели.

$R^2 \in [0;1]$ и чем ближе R^2 к единице, тем большая доля вариации объясняемой переменной описывается с помощью построенной модели, тем лучше построенная модель адаптирована к реальным данным.

Для проверки значимости уравнения выдвигается нулевая гипотеза $H_0: [R^2 = 0]$ и альтернативная $H_1: [R^2 \neq 0]$. Для проверки гипотез вычисляется статистика: $F_{\text{выч}} = 319.95$.

По таблице Фишера для заданного уровня значимости $\alpha = 0.05$ и $m_1 = k = 3$ и $m_2 = n - k - 1 = 20$ степеней свободы находится $F_{\text{кр}} = 3.09$.

$F_{\text{выч}} > F_{\text{кр}}$, принимается гипотеза H_1 , модель хорошо адаптирована к реальным данным, ее можно применять в практическом исследовании, в нашем случае, для прогнозирования.

Значимость параметров регрессионной модели проверим по критерию Стьюдента. Для этого вычислим статистику (см. Таблицу 4).

Таблица 4 - Значение статистики для проверки значимости параметров регрессии

Статистика	Значение
t0	3,577020993
t1	5,300290982
t2	2,761937114
t3	2,98411586

Для заданного уровня значимости $\alpha = 0.05$ и $n - k - 1 = 20$ степеней свободы находится критическое значение $t_{\text{кр}} = 2.08$.

Вычисленные значения $|t_{\text{выч}}|$ выше, чем $t_{\text{кр}}$, значит коэффициенты регрессии являются значимыми с данной доверительной вероятностью.

Кроме того, уравнение было верифицировано по свойствам случайных отклонений. Остатки модели homoskedастичны, нормально распределены, в уровнях остатков отсутствует автокорреляция, поэтому модель может быть использована для прогнозирования.

Обычно на предприятии прогноз продаж осуществляется ежемесячно плановым экономическим отделом на основе текущих и ожидаемых заказов. При этом состояние экономического рынка не учитывается, что влияет на точность прогноза.

Так для данного предприятия получили, что в

среднем отклонение прогнозных значений от реальных составляет 23 543 460,97 руб. Отклонения значений, полученных на основе построенной эконометрической модели в среднем 6 178 013,91 руб.

Сопоставим в таблице данные полученные по эконометрической модели, фактические продажи и план продаж (см. Таблицу 5).

Таблица 5 - Сравнительная таблица

	Фактические продажи (руб.)	План продаж (руб.)	Вычисленные значения (руб.)	Доверительный интервал прогноза
январь	99418713,20	101298469,60	108002480,44	(87962829,78 ; 128042131,10)
февраль	75686538,45	116001021,56	86096784,22	(65669278,8 ; 106524289,64)
март	113710509,53	154183578,40	118869018,03	(105885916,58 ; 131852119,48)
апрель	192612968,28	181106432,77	193172502,39	(185001131,5 ; 201343873,28)

Представим данные результаты на графике (см. Рисунок 2).

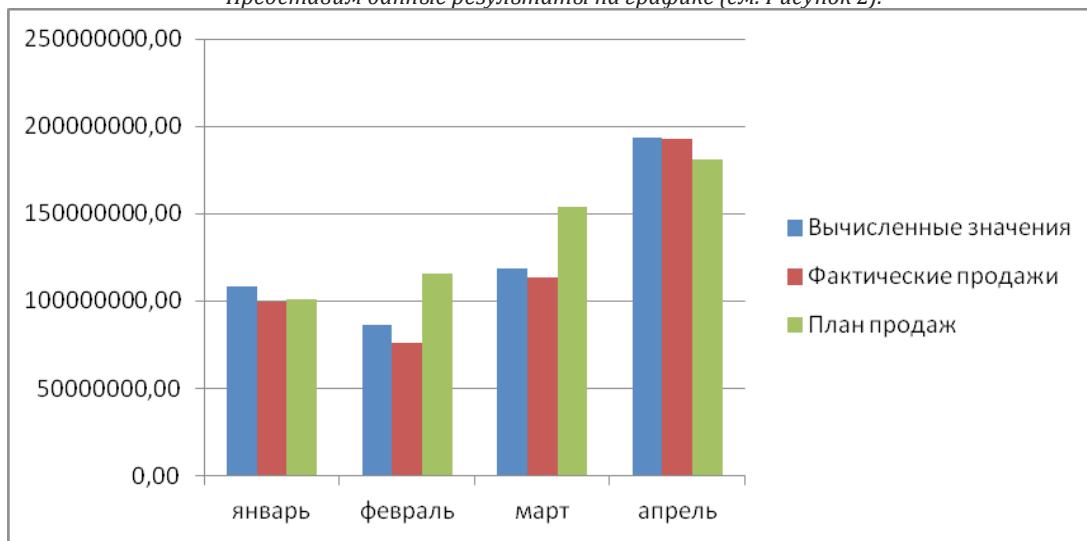


Рисунок 2 - Сравнительная диаграмма результатов

Средняя абсолютная ошибка прогноза 18%.

Построенная эконометрическая модель прогнозирования объемов продаж в зависимости от состояния рынка, позволяет получить прогноз на три месяца, который является наиболее точным по сравнению с планом составленным плановым экономическим отделом. Это позволит эффективнее использовать в среднем 17

365 447,07 руб. в месяц. При этом план продаж планового экономического отдела остается несомненно важен так, как он дает представление о том, что именно нужно произвести на основе заключенных договоров. Использование данных методов в комплексе позволит компании наиболее эффективно спланировать свою деятельность ■

Список литературы

- Афитов Э. А. Планирование на предприятии / Э. А. Афитов. - Минск: Выш. шк., 2012. - 285 с.
- Владимирова Л.П. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: Учеб. пособие. М.: Издательский Дом «Дашков и Ко», 2001
- Гладилин А.В. и др. Эконометрика : Учебник / Феникс, 2011. – 297 с.
- Эконометрика: Учебник / под ред. И.И. Елисеевой – М.: Финансы и статистика, 2001. – 344 с.

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕКЛАМНЫХ ВЛОЖЕНИЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

Зубова Анастасия Сергеевна

бакалавр кафедры прикладной математики, специальность «Математическое и информационное обеспечение в экономической деятельности», ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

УДК 330.42

Аннотация. В статье рассмотрена модель оптимизации рекламных вложений. Целью определения рекламного бюджета является не только желание определить затраты на проведение рекламной стратегии, но и оптимизировать эти затраты. Оптимизация достигается за счет максимизации прибыли, поступающей от проведения рекламы. Просчитан оптимальный бюджет рекламной компании на примере машиностроительного предприятия.

Ключевые слова: реклама, оптимизация рекламных вложений, рекламный бюджет, объем продаж.

Предприятие в процессе хозяйственной деятельности сталкивается с проблемой сбыта. Для успешного продвижения продукции компания стремится по средствам рекламы привлечь потенциальных клиентов. Эффективность информирования клиентов во многом зависит от стратегии рекламной компании. Необходимо определить оптимальные затраты на рекламу для получения максимальной прибыли.

Расчет рекламного бюджета фирмы является одной из составляющих маркетинговой стратегии предприятия. Естественно, любое предприятие заинтересовано не только во вложении средств в рекламирование своего продукта (работ или услуг), но и в возврате затраченных на это средств в виде:

- увеличения числа покупателей;
- увеличения суммы продаж для производственных предприятий;
- увеличения суммы покупок для торговых фирм;
- изменения отношения к бренду.

Перед предприятием встает вопрос о планировании оптимальных вложений в рекламу. Под оптимальностью будем понимать, что рекламная компания как минимум окупить все расходы выделенные на ее проведение, как максимум, преследуется цель привлечь наибольшее число новых клиентов, сохранить имеющиеся заказчиков, поддержать лицо бренда и увеличить прибыль. При этом увеличение оптимального значения расходов на рекламу не будет приносить положительного

эффекта, но и уменьшение не позволит достичь максимума прибыли.

На объем продаж несомненно влияет организация рекламы. В последнее время на практике все чаще стали использоваться математические методы определения рекламного бюджета, учитывающие динамику продаж продукции. Данные методы рассматривают задачу определения оптимальной величины рекламных вложений как задачу динамического программирования.

Рассмотрим модель, определяющую связь спроса на продукцию в текущий момент времени со спросом на продукцию в предыдущий момент времени и затратами на рекламу в текущий период:

$$d_t = bu_t^\alpha + cd_{t-1},$$

где d_t – спрос на продукцию за период времени t (описывается как объем продаж в денежном выражении);

u_t – расходы на рекламу за период времени t ; $t = 1, 2, \dots, T$.

Здесь T – заданный конечный горизонт планирования.

α – коэффициент эластичности, показывающий зависимость объема продаж от величины рекламных вложений.

$$b > 0, \quad 0 < c < 1, \quad 0 < \alpha < 1.$$

Рассматривается задача определения оптимальных рекламных расходов компании в течение выбранного горизонта планирования. Целевой функционал представляет собой прибыль за рассматриваемый период:

$$J = \sum_{t=1}^T [d_t - v - u_t] \rightarrow \max$$

$$J_{k+1} = \max_{u_{T-k}} [d_{T-k} - v - u_{T-k} + rJ_k]$$

Решать задачу будем методом динамического программирования Беллмана, т.е. последовательно максимизировать функционал J_{k+1} , определяющий максимальную прибыль с момента k до конца периода планирования при оптимальном размере затрат на рекламу.

Опишем несколько итераций для нахождения оптимального решения. Процесс решения начинается с правого конца рассматриваемого интервала планирования. Запишем значение критерия качества в конечной точке интервала.

$$J_1 = \max_{u_T} [d_T - v - u_T] = \max_{u_T} [bu_T^\alpha + cd_{T-1} - v - u_T]$$

Найдем оптимальное значение рекламных вложений, доставляющее максимум данному критерию, про дифференцировав прибыль по затратам на рекламу.

$$\frac{\partial (bu_T^\alpha + cd_{T-1} - v - u_T)}{\partial u_T} = b\alpha u_T^{\alpha-1} - 1 = 0$$

$$u_T = (b\alpha)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

$$J_2 = \max_{u_{T-1}} [bu_{T-1}^\alpha + cd_{T-2} - v - u_{T-1} + rJ_1],$$

$$J_2 = \max_{u_{T-1}} [bu_{T-1}^\alpha + cd_{T-2} - v - u_{T-1} + r[(bu_T^\alpha + c(bu_{T-1}^\alpha + cd_{T-2}) - v - u_T)]].$$

Дифференцируем полученное выражение по u_{T-1} , приравниваем производную к нулю и получаем оптимальное значение рекламных вложений:

$$u_{T-1} = ((1+rc)b\alpha)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

Повторяя данную процедуру, получим рекуррентное соотношение для оптимального рекламного вложения на k шаге.

$$u_T = (b\alpha)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

$$u_{T-1} = ((1+rc)b\alpha)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

$$u_{T-2} = ((1+rc+r^2c^2)b\alpha)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

.....

$$u_{T-k} = ((1+rc+r^2c^2+\dots+r^k c^k)b\alpha)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

$$u_{T-k} = (b\alpha \sum_{i=0}^k (rc)^i)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

Рассмотрим теперь стационарный случай, т. е. ситуацию, когда горизонт планирования не задан и считается достаточно большим.

В этом случае предполагается, что фирма не собирается уходить из бизнеса, а планирует заниматься им неопределенный срок.

Для нахождения оптимального значения воспользуемся рекуррентным соотношением полученным ранее:

$$u_{cm}^* = \lim_{T \rightarrow \infty} u_{T-k} = \lim_{T \rightarrow \infty} (b\alpha \sum_{i=0}^k (rc)^i)^{\frac{1}{1-\alpha}}, k=0, T-1$$

Аналогично найдем оптимальное значение для следующего рекламного вложения.

В целевом функционале появится множитель дисконтирования для получения приведенной стоимости будущих денег.

Подставим в значение функционала выражение для критерия J_1 и выражение для спроса:

$$d_{T-1} = bu_{T-1}^\alpha + cd_{T-2}$$

Применяя формулу суммы геометрической прогрессии, получим оптимальное стационарное значение рекламных расходов

$$u_{cm}^* = \sqrt[1-\alpha]{b\alpha \frac{1}{1-rc}}$$

Просчитаем оптимальное значение рекламных расходов машиностроительного предприятия на 2016 год, по методу описанному ранее.

Для расчета оптимального бюджета рекламной компании предприятия необходимо оценить значения α , b , r и c .

Коэффициент C - это доля новых компаний-покупателей в среднем за год в период с января 2012 года по декабрь 2015 (см. Таблицу 1).

Таблица 1. Доля новых компаний-покупателей

Год	Месяц	C
2012	январь	0,056
	февраль	0,034
	март	0,068
	апрель	0,037
...		
2015	сентябрь	0,019
	октябрь	0,036
	ноябрь	0,007
	декабрь	0,004

Среднее значение $c = 0.03$.

Коэффициент эластичности (см. Таблицу 2):

$$\alpha_i = \frac{|d_{реал} - d_{прогн}|}{u_i}$$

Таблица 2. Коэффициент эластичности

год	месяц	α_i
2012	июль	0,237458
2013	август	0,52369
	сентябрь	0,03549
	ноябрь	0,124856
2014	апрель	0,057976
	октябрь	0,241923
2015	октябрь	0,108826
2016	апрель	0,537014

$$\alpha = \frac{\sum_{i=1}^p \alpha_i}{p} = 0.23$$

где p - количество рекламных мероприятий в рассматриваемом периоде.

Эффективность рекламных вложений:

$$b_i = \frac{\sum_{t=2}^{12} (d_t - d_{t-1})}{u^\alpha}$$

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n b_i}{n} = 836030.9$$

u^α - расходы на рекламу за год;

n - количество лет, на основе которых осуществляется прогноз.

Оценив все параметры посчитаем стационарное (оптимальное) значение расходов на рекламу на 2016 год:

$$u_{cm}^* = 7\,553\,726.21 \text{ руб.}$$

Такая сумма позволит данному машиностроительному предприятию получить максимальный эффект от рекламы: привлечь наибольшее количество заказчиков, проинформировать клиентов о новых разработках и преимуществах компании, поддержать лицо бренда■

Список литературы

1. Грачева С.С. Оптимизация рекламной стратегии компании для случая нелинейной функции спроса // Вестник самарского университета. №2 (113). С. 180-185
2. Дихтль Е., Хершген Х. Практический маркетинг: учеб. пособие / пер. с нем. А.М. Макарова; под ред. И.С. Минко. М.: Высшая шк.: ИНФРА-М, 1996. 225 с.
3. Матанцев, А.Н. Эффективность рекламы. -М.: Издательство «Финпресс»,2002. С 416.

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В Г.
ВЛАДИКАВКАЗЕ**

**PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF SMALL BUSINESS
IN VLADIKAVKAZ**

Гуриева М. Т.

аспирант

ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт», г.Владикавказ
Кафедра «Организации производства и экономики промышленности»

Джагаева М. С.

кандидат экономических наук, доцент

Рубановская С. Г.

кандидат технических наук, доцент

Gurieva M. T.

Federal STATE budgetary educational institution "North-Caucasian mining and metallurgical
Institute",
Vladikavkaz
The Department "Organization of production and industrial Economics"

Jagaeva M. S.

Ph. D., Assoc.

Rubanovskii S. G.

Ph. D., Assoc.

УДК 332.1

Аннотация. В статье произведен анализ проблем малого бизнеса на территории муниципального образования г. Владикавказ. Основное содержание работы посвящено перспективным направлениям развития малого и среднего бизнеса, позволяющим решить острые социально-экономические проблемы города с учетом его природно-климатических, социально-экономических и демографических особенностей.

Abstract. In the article the analysis of problems and prospects of small business on territories of the municipal formation the city of Vladikavkaz. The main content of the work is devoted to the promising directions of development of small and medium businesses, allowing solving acute with-socio-economic problems of the city based on its climatic, socio-economic and demographic characteristics.

Ключевые слова: малый и средний бизнес, франчайзинг, государственная поддержка малого бизнеса, малоземелье, тепличный бизнес.

Keywords: small and medium business, franchising, government support of small business, shortage of arable land, greenhouse business.

Вовлечение в экономический процесс резервов малого бизнеса и создание благоприятных условий для его функционирования во многом способствуют повышению динамики и социальной направленности экономического развития, как России, так и отдельных ее регионов, в частности республик. Стимулирование среднего и малого бизнеса позволяет относительно быстро создать новые рабочие места, решать проблемы развития экономики на современном этапе. Следовательно, предпринимательская деятельность может и должна стать

основой формирования ВРП и ВВП России [1, с. 240].

Республика Северная Осетия – Алания (РСО-Алания) входит в состав СКФО и является депрессивным регионом. Удельный вес РСО-Алании в ВВП РФ стабилен и составляет за последние 5 лет около 0,2 %, в ВРП СКФО – 8,5 %. Основным экономикаобразующим элементом республики является г. Владикавказ. Не его долю приходится 50 % населения республики, 75 % экономики региона, 78 % субъектов малого и среднего предпринимательства [2].

К факторам, определяющим особую роль малого и среднего предпринимательства (МСП) в условиях рыночной системы хозяйствования в г. Владикавказ можно отнести:

1. Организация конкурентной среды в экономике г. Владикавказ.
2. Формирование среднего класса, который самостоятельно обеспечивает собственное благосостояние.
3. Создание новых рабочих мест, и как следствие снижение уровня безработицы и социальной напряженности в обществе.
4. Увеличение налоговых поступлений в бюджеты различных уровней.

В условиях необходимости повышения уровня социально-экономического развития г. Владикавказ развитие малого предпринимательства должно происходить в ключе наиболее острых социально-экономических проблем города. Как показало исследование, такими проблемами являются [2, с.57]:

1. Уровень безработицы по республике Северная Осетия-Алания и г. Владикавказ за последние 4

года непрерывно повышался (2012-2015 г.г.). Это обусловлено снижением экономической активности и кризисными явлениями в российской экономике. При этом остро стоит несоответствие между потребностями рынка труда и выпуском специалистов. Безработными являются даже те выпускники высших учебных заведений, проблем с трудоустройством которых в других регионах РФ практически не наблюдается.

2. Число субъектов малого предпринимательства в целом по республике за последние годы уменьшается, в то время как в г. Владикавказе увеличивается. При этом основная доля малых и средних предприятий - 28,5 % относится к оптовой и розничной торговле. В то же время сфера реального производства, имеющая наибольшую добавленную стоимость, представлена незначительно.

3. По показателям оборота малых предприятий Республика Северная Осетия-Алания и г. Владикавказ значительно отстают от соседних регионов, в частности от Ставропольского края и Чеченской республики.

4. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата одна из самых низких в РФ.

5. Как в республике, так и в г. Владикавказ существует проблема устройства детей в дошкольные учреждения. По разным оценкам в очереди в детские дошкольные учреждения состоят от 3,5 до 5 тысяч детей.

Исходя из проведенных исследований на рис. 1 представлены предлагаемые перспективные, на наш взгляд, направления развития малого предпринимательства в г. Владикавказ.



Рис. 1. Перспективные направления развития малого бизнеса в г. Владикавказ

Как видно из схемы, приведенной на рис. 1, одним из ключевых направлений по развитию малого предпринимательства может стать франчайзинг.

Как считают в Управлении поддержки пред-

принимательства Министерства туризма, предпринимательства и инвестиционной политики Северной Осетии-Алании, соглашение с российской ассоциацией франчайзинга об открытии Северо-Кавказского франчайзингового центра

во Владикавказе, подписанное на инвестиционном форуме в Сочи, принесет ощутимый эффект. Франчайзинг позволяет предпринимателям начинать дело по готовой схеме крупной сети, используя их бренды и технологии, а также возможности финансирования некоторых этапов. Бизнес, на основе франшиз несет минимальные риски. От Российской Ассоциации Франчайзинга прозвучало, что в РСО-Алания пока недостаточно активное предпринимательское сообщество. Во Владикавказе будет организован центр франчайзинга [3, с.2].

Франчайзинговая система лучше всего подходит для развития сферы малого бизнеса, так как франчайзинг наиболее полно решает основные проблемы, в частности с отсутствием дополнительных денежных средств для его открытия. Именно франчайзер несет стартовые инвестиционные расходы, способствуя эффективному снижению предпринимательских рисков за счет осуществления деятельности по отработанным схемам. Кроме этого, франчайзинговая система не только дает опыт, который предприниматель не сможет приобрести самостоятельно, но и компенсирует все возможные потери [4].

Следует отметить, что франчайзинг в республике существует только в виде франшиз торговых марок, при этом интеллектуальный и производственный потенциал остаются нераскрытыми и неиспользованными.

В условиях г. Владикавказ наиболее целесообразно было бы развивать франчайзинг в сфере ИТ-технологий. Не только быть франшизополучателями, но и самим выступать в качестве франшизодателей, создавая программные продукты. Данное предложение обусловлено, прежде всего:

1. Высоким спросом на ИТ продукцию.
2. Возможностью замещения зарубежных ИТ продуктов отечественными разработками.
3. Высокой обеспеченностью специалистами в данной сфере - ВУЗы города выпускают до 400 специалистов в этой области в год. Процент безработицы среди данной категории молодежи достаточно высок. Молодые высококвалифицированные специалисты вынуждены выезжать в другие регионы в поисках достойного заработка.

Как было отмечено выше, количество субъектов МСП в г. Владикавказе увеличивается. Каждое новое предприятие пытается составить конкуренцию существующим. Поэтому наиболее продвинутые игроки этого рынка уже получают конкурентные преимущества за счет использования программных продуктов. Фактически в современных экономических условиях ИТ-системы на рынке среднего и малого предпринимательства являются фактором выживания. Их роль в деятельности МСП определяется не только, например, автоматизацией бухгалтерии, но и такими средствами как: система взаимодействия с клиентами, электронная почта, телефония и интернет-портал [4].

Франчайзинг в этой сфере предполагает соз-

дание программного продукта и передачи прав на его использование другой организацией.

В пользу развития франчайзинга в сфере ИТ-технологий свидетельствует то, что по данным РИА-Рейтинг на 2013 г., Республика Северная Осетия-Алания занимает 43 место в России и 1 место в Северо-Кавказском федеральном округе по динамике проникновения Интернета. Согласно рейтингу, интернетом в Республике Северная Осетия - Алания в 2013 году пользовалось 317,6 тысяч человек, что составило около 44 % от общего числа населения. В сравнении с соседними регионами разрыв существенный. В 2013 году в Чеченской Республике интернетом пользовались 4,6 % населения, в Ингушетии 2,7 %, в Дагестане 4,3 %, в Кабардино-Балкарии 22,1 %, в Карачаево-Черкессии 19,3 %, в Ставропольском крае 34% населения. Органы государственной власти региона активно участвуют в становлении инновационной инфраструктуры и, прежде всего, это Министерство экономического развития и Министерство туризма, предпринимательства и инвестиционной политики Республики Северная Осетия-Алания. Подведомственные им Фонд поддержки предпринимательства и Фонд микрофинансирования малых и средних предприятий Республики Северная Осетия-Алания оказывают поддержку начинающим предпринимателям, в том числе занятым в сфере информационных технологий. Также в Северной Осетии действуют два бизнес - инкубатора с обширной ИТ-направленностью:

1. Бизнес-инкубатор «ИТ-парк «Алания».
2. Бизнес-инкубатор СКГМИ (ГТУ).

Однако их наличие не сказывается на развитии ИТ-бизнеса. Поэтому необходимы новые подходы в реализации потенциала данного направления, которое позволит не только решить проблемы социально-экономического характера, такие как импортозамещение, безработица, но и будет способствовать популяризации ИТ-специальностей, развитию отраслевых технопарков, мотивации крупных заказчиков на переход от инсорсинга тиражных ИТ-решений к их аутсорсингу по рыночным моделям [4].

Еще одним перспективным направлением в малом бизнесе может стать франчайзинг в сфере детских услуг, детских развлекательных комплексов, в частности франчайзинг частных детских садов.

По мнению официальных властей РСО-Алания на создание дополнительных мест в муниципальных детских учреждениях необходимо около 8 млрд. рублей [5], поэтому франчайзинг решит проблему нехватки мест в детских дошкольных учреждениях, существенно снизив нагрузку на бюджет республики.

На рис.2 приведен анализ показателей франшиз детских садов. Как видно из рис. 2 площади детских садов могут составлять от 70 м² до 400 м² и оговариваются в договоре между франчайзером и франчайзи. Величина инвестиций при этом нахо-

дится в диапазоне от 200 тыс. руб. до 800 тыс. руб. Ставка роялти колеблется в пределах 2 – 5 %, либо это фиксированное роялти, которое может составлять от 5 тыс. руб. до 20 тыс. руб. Срок окупаемости франшизы от 7 до 10 месяцев, персонал от 7 до 18 человек [6].

Не меньший интерес представляют франшизы домашних детских садов, то есть групп временного пребывания детей, куда входят группы «со-

кращенного дня», где ребенок может находиться 4-6 часов. Данный вид организации, как правило, не представляет себя как фирма, осуществляющая дошкольное образование, поэтому, согласно «Положению о лицензировании образовательной деятельности» лицензию не нужно получать учреждениям, которые оказывают услуги по воспитательной и развивающей деятельности и организации досуга.



Рис. 2. Анализ показателей франшиз детских садов

Еще одно направление, давно успешно развивающееся не только в мире, но и в соседних регионах СКФО – это тепличный бизнес. Именно тепличный бизнес дает возможность решить проблему импортозамещения в сфере сельского хозяйства. Заниматься развитием малого предпринимательства в этой сфере наиболее целесообразно, так как г. Владикавказ и республика, в целом, обеспечивают свою потребность в сельскохозяйственной продукции только на 30 % и это в условиях климата, наиболее благоприятного для сельского хозяйства. Трудности в развитии данной отрасли обусловлены в немалой степени малоземельем муниципального образования г. Владикавказ и оттоком населения из входящих в округ сельских поселений. В этих условиях необходим поиск новых для г. Владикавказа путей решения проблемы нехватки земли. Одним из подходов к решению проблемы может стать использование плоских кровель многоэтажных домов для ведения тепличного хозяйства. На Западе этот вид деятельности нашел широкое применение.

Плоские кровли уже много лет являются насущной проблемой ЖКХ г. Владикавказ, поскольку требуют ежегодного ремонта, их технические характеристики не удовлетворяют климатическим условиям региона. Устройство скатных кровель достаточно капиталоемкий процесс. В течение нескольких лет муниципалитет пытался решить проблему нехватки жилья путем надстройки мансард. Однако, стоимость этого вида жилья прак-

тически равна стоимости обычного. При этом мансарды объективно уступают по комфортности проживания обычному жилью и вследствие этого не пользуются популярностью у населения.

Экономическая эффективность тепличного бизнеса, его рентабельность зависит от места расположения, климатической зоны, и особенностей регионального рынка.

С точки зрения климата и географического положения Республика Северная Осетия-Алания и г.Владикавказ относятся к благоприятным для растениеводства регионам. Несмотря на это, в регионе достаточно высокие цены на овощи, особенно в межсезонье. Наличие энергетических и трудовых ресурсов, а также высокая солнечная активность способствует круглогодичному выращиванию огурцов, томатов, зелени в теплицах. Это позволило бы, в первую очередь, удовлетворить спрос на свежие овощи и снизить стоимость продукции.

Основной актив в этой деятельности – это теплица, рассчитанная на использование в любое время года. При сооружении теплицы на крыше, автоматически решается проблема подвода коммуникаций, что дает значительную экономию средств. Авторами произведен расчет капитальных вложений в устройство теплицы площадью 100 м², величина которых, рассчитанная в Федеральной сметно-нормативной базе с переводом в цены РСО-Алания на 4 квартал 2015 года составит 978821,00 руб. (без стоимости оборудования).

В таблице 1 приведен расчет основных экономических показателей устройства теплицы на примере выращивания огурцов (на 100м² площади теплицы).

Таблица 1.
Основные экономические показатели

Наименование статьи	Стоимость, руб.
ФОТ	332725,38
Прочие расходы (покупка семян, удобрение и т. д.)	70000,00
Амортизационные отчисления	14000,00
Постоянные затраты (теплоснабжение, водоснабжение и т.д.)	150000,00
Налоговые отчисления по УСН (6%)	64800,00
Итого:	631525,38
Себестоимость 1 кг огурцов	35,08
Прибыль	513274,62
Чистая прибыль	448474,62

Таким образом, в среднем рентабельность производства составит 30 % в год, рентабельность капитальных вложений - 38 %, следовательно, срок окупаемости проекта - 3,5 года.

Кроме решения проблем импортозамещения в части сельскохозяйственной продукции, частично может решаться проблема занятости населения за счет привлечения к работе в тепличном хозяйстве жильцов предпенсионного и пенсионного возраста. Озеленение кровель окажет несомненную помощь в решении вопросов повышения эстетической и экологической привлекательности городских тер-

риторий. По проведенным расчетам, площадь, потенциально пригодная для развития тепличного бизнеса на плоских кровлях, составляет 140000 м².

Источниками финансирования предлагаемых проектов может стать Государственная программа Республики Северная Осетия-Алания "Поддержка и развитие малого и среднего предпринимательства в Республике Северная Осетия-Алания" на 2014-2016 годы, согласно которой, для поддержки малого предпринимательства выделяется 1 081 422,1 тыс. руб., из которых средства федерального бюджета - 856 422,1 тыс. руб., в том числе на 2016 год - 265 600 тыс. руб.

Средства республиканского бюджета - 225 000 тыс. руб. в том числе на 2016 год - 70 000 тыс. руб.

Кроме этого, возможно привлечение средств из Муниципальной ведомственной целевой программы «Поддержка малого предпринимательства и среднего предпринимательства на 2014 - 2016 годы», согласно которой, средства выделяются из муниципального бюджета [7].

Планируемый объем финансирования составляет 16 500 тыс. руб., в том числе за 2016 год - 6000 тыс.руб.

Таким образом, можно сделать вывод, что, несомненно, предпосылки для успешного развития малого предпринимательства есть. При этом необходимо проводить адресную поддержку субъектов МСП, деятельность которых направлена на решение острых социально-экономических проблем с учетом природно-климатических, географических и иных особенностей территории ■

Список литературы

1. Теблочева В.В. Особенности предпринимательской среды и проблемы малого бизнеса Республики Северная Осетия – Алания // Экономика региона. - 2010. - №1. - С. 240-243.
2. Гуриева М.Т. Проблемы функционирования малого предпринимательства в республике Северная Осетия -Алания и г.Владикавказ/ Сб. статей II Международной научно-практической конференции «О некоторых вопросах и проблемах экономики и менеджмента» - 2015, г. Красноярск, с. 57-60.
3. Туганов В.Б. Франчайзинг в Северной Осетии // Северная Осетия. – 2014. - № 174.– С. 2.
4. Журнал школы IT-менеджмента [Электронный ресурс]. – Эффективное использование информационных технологий в малом бизнесе. Режим доступа: <http://journal.itmane.ru/node/617>–(Дата обращения 17.02.2016.)
5. Информационный портал «Осетия. ТВ» [Электронный ресурс].– Для кого создается IT-парк «Алания». Режим доступа: <http://www.ossetia.tv/2014/02/dlya-kogo-sozdaetsya-it-park-alaniya/> (Дата обращения 9.03.2016.)
6. Каталог франшиз России [Электронный ресурс]. – Детские франшизы. Режим доступа: <http://myfranch.ru/okbaby/> (Дата обращения 11.03.2016).
7. Официальный сайт администрации местного самоуправления города Владикавказ [Электронный ресурс]. –Муниципальная ведомственная целевая программа "Поддержка малого и среднего предпринимательства г. Владикавказ на 2014-2016 годы" Режим доступа: <http://vladikavkaz-osetia.ru/ams/programm.php> (Дата обращения 25.03.2016)

ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ В СФЕРЕ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Рубановская Светлана Гениевна

кандидат технических наук, доцент

Джагаева Майя Сергеевна

кандидат экономических наук, доцент

Тегетаева Марина Руслановна

ассистент

Кафедра «Организации производства и экономики промышленности»
Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный
технологический университет) (СКГМИ (ГТУ))

УДК 338

Аннотация. Решить проблему занятости и наиболее эффективного использования трудовых ресурсов возможно при динамичном развитии сектора малого предпринимательства. В настоящее время малые предприятия активно используют гибкие формы организации трудовых процессов. Число совместителей и работающих по договору примерно равно числу постоянно работающих. С учетом этого можно говорить о том, что малый бизнес вносит значительный вклад не только в смягчение реальной и скрытой безработицы, но и предоставляет уже занятым работникам возможности получения дополнительного заработка.

Abstract. To solve the problem of employment and the most efficient use of labor resources is possible with the dynamic development of the small business sector. Currently, small businesses are actively using flexible forms of organization of work processes. The number

of part-time and working under the contract is approximately equal to the number of permanent employees. With this in mind, we can say that small business makes a significant contribution not only to mitigate the real and hidden unemployment, but also provides longer employed persons the possibility of obtaining additional income.

Ключевые слова: малые предприятия, средние предприятия, трудовые ресурсы, микропредприятия, безработица.

Keywords: small businesses, medium-sized enterprises, labor, micro-enterprises, unemployment.

Республика Северная Осетия-Алания (РСО-Алания) относится к регионам с высоким уровнем безработицы. Численность безработных остается на высоком, практически постоянном уровне в течение 9 лет и составляет 27,8 – 29,2 тыс. чел. На рис. 1 приведены сравнительные данные об уровнях безработицы в РФ и РСО-Алания [1].

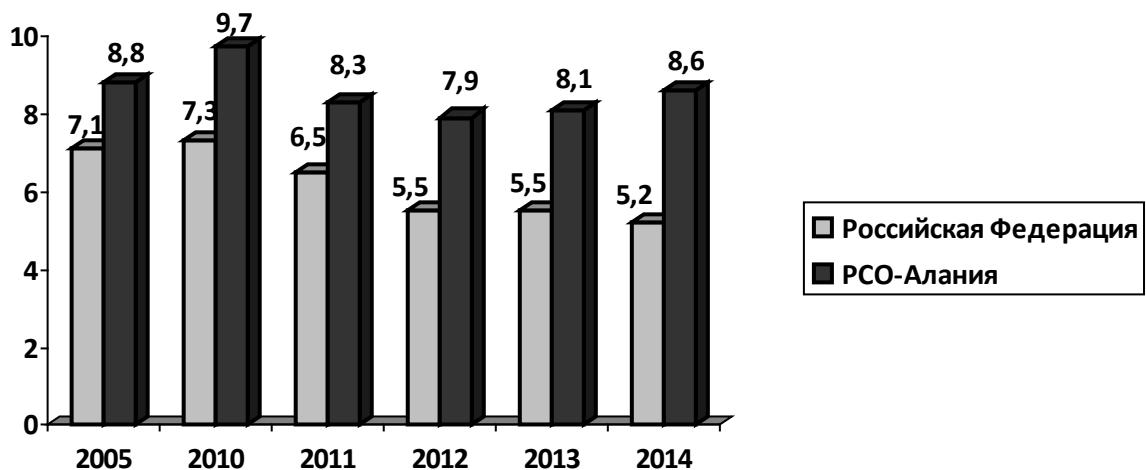


Рис 1. Уровень безработицы в МСП (в процентах)

Как следует из данных рис. 1 уровень безработицы в РСО-Алания превышает среднероссийские показатели более чем в 1,5 раза (1,68). Однако оценить реальные масштабы безработицы довольно трудно. Так как наряду с зарегистрированной существует скрытая безработица (вынужденные отпуска, неполная рабочая неделя и т.п.). Невозможность ее учета создает искаженное представление о занятости населения. Значительная часть работников, не имеющих официального трудового дохода, либо имеет «теневой доход», либо за ним сохраняется временно не функционирующее рабочее место.

Решить проблему занятости и наиболее эффективного использования трудовых ресурсов возможно при динамичном развитии сектора малого предпринимательства. Как показывает статистика, малые предприятия активно используют гибкие формы организации трудовых процессов. Число совместителей и работающих по договору примерно равно числу постоянно работающих. С учетом этого можно говорить о том, что малый бизнес вносит значительный вклад не только в смягчение реальной и скрытой безработицы, но и предоставляет уже занятым работникам возможности получения дополнительного заработка.

По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики, в 2014 году в количестве субъектов МСП в РСО-Алания составило 21 878. Из них индивидуальных предпринимателей - 16 038 человек (что по сравнению с показателем 2013 года составило 105,2%), количество малых и средних предприятий 6 493,

из которых 23 предприятий – средние (данные показатели на 4,5% выше показателей 2013 года). В 2014 году по сравнению с 2009 годом количество малых предприятий в регионе увеличилось более чем на 2,5 тыс. Среднегодовые темпы роста составили 13,8 %. Среднесписочная численность работающих на малых и средних предприятиях в 2014 году составила 30 442 человек, что на 5,4% меньше соответствующего показателя в 2013 году. При этом наблюдается положительная динамика по средним предприятиям: среднесписочная численность работающих на средних предприятиях в 2014 составила 3 352 человек, что на 12,2% больше аналогичного показателя в 2013 году [1].

Доля занятых в сфере малого и среднего предпринимательства в РСО-Алания в общей численности занятых в экономике в 2014 году составила 16,7 %, что на 0,3 % больше соответствующего показателя 2013 года. Однако, наметившаяся положительная динамика, нивелируется негативными процессами в российской экономике, связанными с мировым финансово-политическим кризисом, в условиях которого растет уровень безработицы, практически во всех отраслях экономики и снижаются реальные доходы.

В такой ситуации развитие малого предпринимательства, конечно, не сможет достаточно повысить уровень жизни занятых, но в значительной степени снимет социальную напряженность в обществе.

На рис. 2 представлены сравнительные данные о среднемесячной номинальной заработной плате по микро-, малым, средним и крупным предприятиям, в среднем по РФ с 2010-2014 г.г. [2].

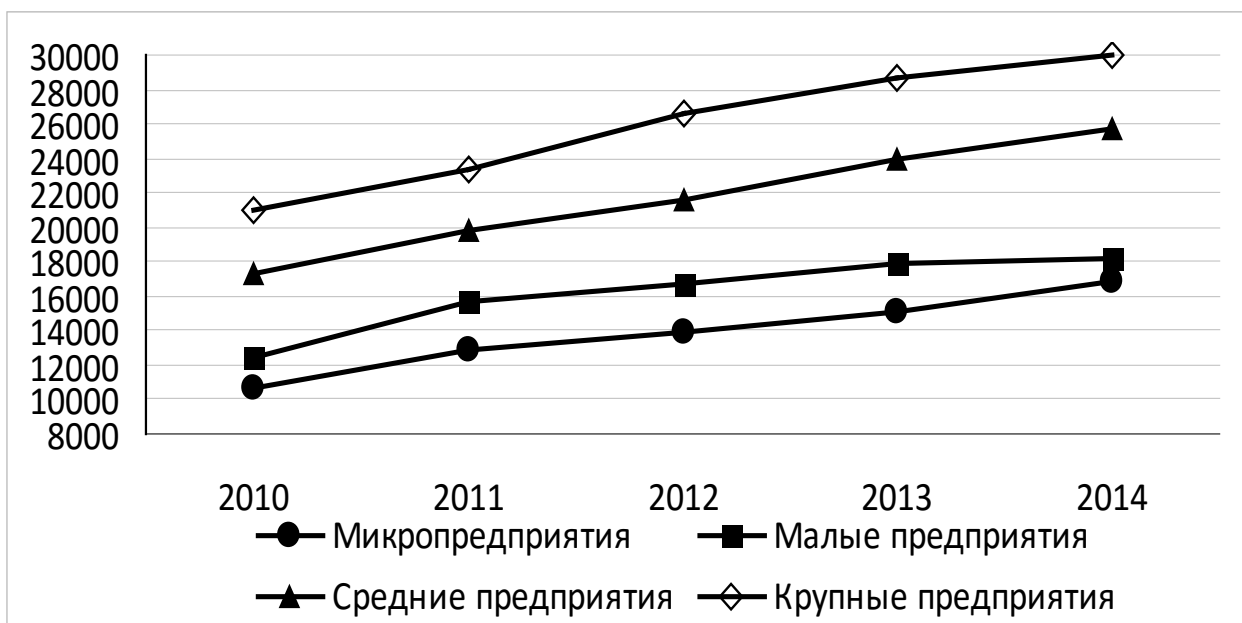


Рис. 2 Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников в РФ, (руб.)

Анализируя динамику среднемесячной номинальной начисленной заработной платы можно отметить ежегодное увеличение, однако существует разрыв в оплате труда на малых и крупных предприятиях. В настоящее время уровень заработной платы в сфере малого бизнеса значительно отстает от уровня средней заработной платы на крупных и средних предприятиях. В 2014 году к соответствующему периоду 2013 года она выросла всего на 6,8%. Отставание заработной платы в сфере малого бизнеса от средней заработной платы на крупных промышленных предприятиях более чем в 2 раза.

Таким образом, среднемесячная номинальная заработная плата в малом предпринимательстве примерно на 29% ниже, чем на средних предприятиях и почти на 40%, чем на крупных.

Столь низкий уровень номинальной заработной платы в малом предпринимательстве может быть связан с таким явлением, как «двойная бухгалтерия». Основная причина столь низкого уровня номинальных зарплат кроется в том, что малые предприятия с целью уклонения от уплаты нало-

гов в официальной финансовой и статистической отчетности указывают заниженную заработную плату персонала. Чем меньше фонд заработной платы в малом предприятии, тем меньше оно платит налогов, а также социально-страховых выплат [3].

Не платить налоги, конечно, выгоднее, чем их платить. При этом предприятия малого бизнеса, пользуясь слабым вниманием к их деятельности налоговых органов, предпочитают не платить «белых» зарплат, хотя это грошовая экономия по их масштабам. Ведь большинство успешных предприятий малого бизнеса начинаются либо как семейные фирмы, либо как проекты единомышленников, зачастую еще и являющихся совладельцами. Поэтому для успешного развития бизнеса в расчете на будущие дивиденды логично просто выплачивать минимальные зарплаты и покрывать часть расходов сотрудников за счет фондов предприятия [4].

Несмотря на имеющиеся недочеты в развитии малого бизнеса, на настоящий момент, именно оно может стать основой не только экономического подъема, но и фактором предотвращения социальных конфликтов в обществе ■

Список литературы

1. Российский Статистический сборник «Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации» Москва. 2015 г.
2. Российский Статистический сборник «Малое и среднее предпринимательство в России» Москва. 2015 г.
3. Лапуста М.Г., Старостин Ю.Л. Малое предпринимательство: Учеб. пособие. 4-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2007.
4. Минакова Е.И., Орлова С.А., Лазаренко Л.Е - Развитие инфраструктуры государственной поддержки малых предприятий в России и за рубежом, Фундаментальные исследования № 2, 2015.
5. Bibliography
6. The Russian Statistical Yearbook "Regions of Russia. The main characteristics of the Russian Federation »Moscow. 2015
7. The Russian Statistical Yearbook, "Small and medium business in Russia" Moscow. 2015
8. Lapusta MG, YL Starostin Small business: Textbook. allowance. 4th ed. - M.: INFRA-M, 2007.
9. Minakova EI, Orlov SA, Lazarenko LY - Development of public infrastructure to support small businesses in Russia and abroad, Basic Research № 2, 2015.

ПОЗИЦИИ РОССИИ НА МИРОВОМ РЫНКЕ ТЕХНОЛОГИЙ RUSSIA'S POSITION IN THE GLOBAL IT MARKET

Качмазова Амина Дзамболатовна

*студент, Северо-осетинский государственный университет им. Коста Левановича
Хетагурова*

Kachmazova Amina

Student, North Ossetian State University after K.L.Khetagurov

Аннотация. В статье рассматриваются позиции России на мировом рынке технологий на основе модернизации инновационного сектора страны, а также предлагается использование зарубежного опыта создания технопарков и повышения роли государства.

Abstract. This article deals with the Russia's position in the global IT market through the modernization of the innovation sector of the country and proposed the use of foreign experience in creating technoparks.

Ключевые слова: технологии, технопарки, национальная инновационная система, государство.

Key words: technologies, technoparks, National Innovation System, government.

Для устойчивого развития России необходимо быть не только экспортно-сырьевой страной, но и перейти на другой, инновационный, тип развития экономики, как это уже сделали развитые государства мира. Такой переход поможет стране расширить конкурентный потенциал экономики путем наращивания ее достижений в образовании, науке и высоких технологиях. Это позволит задействовать новые источники экономического роста, а также повышения благосостояния. Сформировать инновационную экономику - значит превратить интеллект, творческий потенциал людей в важнейший фактор экономического роста и конкурентоспособности государства, вместе с изрядным повышением эффективности использования природных ресурсов и капитала. Производство и экспорт новых идей, технологий и инноваций, наравне с получением ренты за использование природных ресурсов, станет источником высоких доходов.

В современной России нет целостной инновационной политики, а значит, и национальной инновационной системы. Это происходит вследствие отсутствия системности и разбалансированности элементов инновационной системы: научно-техническая сфера, государство и производство. К причинам отсутствия целостной инновационной политики, можно отнести и низкую производи-

тельность труда. По этому показателю Россия ощутимо уступает европейским государствам. На долю инновационной продукции из общего объема промышленных товаров приходится не более 17%, тогда как в Финляндии этот показатель составляет 59%, являясь одним из самых высоких в Европе.

Доля высокотехнологичных товаров в общем объеме экспорта крайне низка. С каждым годом этот показатель сокращается и сейчас составляет 10%. Отечественный экспорт высоких технологий составляет всего лишь 1,2% от экспорта Китая, 3,7% от экспорта США, 4,3% от экспорта Японии

На мировых рынках наукоемкой продукции доля экспорта России выросла и составила 0,35% мирового экспорта. Тем не менее, она ощутимо меньше удельного веса таких стран, как Германия (7,6%), США (13,5%), Китай (16,3%) и др.

Россия - единственная страна БРИКС, где структура производства стала менее высокотехнологичной, чем была ранее, даже, несмотря на то, что финансирование науки из средств бюджета имеет стабильную тенденцию к росту. За последние десять лет данный показатель увеличился почти в 10 раз и составляет 437273,3 млн.руб.¹ и 1,19% в структуре ВВП. К примеру, в Израиле этот показатель составляет 4%, в Японии и США - около 3%.

В настоящее время научная деятельность осуществляется лишь в 40% отечественных университетов. Если сложить затраты российского корпоративного сектора на НИОКР, то этот объем будет в 2 раза меньше бюджета на исследования и разработки Volkswagen.

Коммерциализация интеллектуальной собственности в России также непопулярна из-за множества административных барьеров и дороговизны. Многие ученые не располагают средствами для патентования своих достижений и попросту продают их, в том числе иностранным партнерам.

¹Федеральная служба государственной статистики /наука и инновации

http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/# дата обращения: 17 января

Только на экспорте незапатентованного военного оборудования и техники Россия ежегодно теряет около 8 млрд. долларов.²

Согласно прогнозу научно-технического развития, главным условием для расширения доли России на мировом рынке наукоемких и высоких технологий является приведение и поддержание темпа роста российского экспорта данной продукции на уровне 15–20 % в год, к 2020 году необходимо достигнуть уровня в 1 % мирового рынка, а к 2030 г. соответственно увеличить до 2,5 %.

Для решения указанных проблем и достижения поставленных целей к 2030 году необходимо усиление роли государства, а также создание технопарков и технополисов, как в развитых странах мира.

Государство в развитии инновационной системы страны играет самую важную роль. Для внедрения технологий малым предприятиям необходимы большие финансовые средства, которые не всегда можно получить в кредит в банке. Разработку и внедрение технологических инноваций сегодня осуществляют 9,4% отечественных предприятий от общего числа, в Германии этот показатель составляет 70%, в Бельгии – 60%, в Ирландии – 57%.

Доля малых предприятий страны, которые внедряют инновации, составляет 4,8%. Количество организаций, внедряющих принципиально новые продукты, составляет менее 0,5%, в то время как в ведущих зарубежных странах этот показатель составляет 5%.³

В США, если предприятие малое, то оно оплачивает минимум косвенных издержек. При отборе проектов для совместного финансирования учитываются два основных аспекта: выгодность для страны в целом и принадлежность проекта к ранней стадии развития технологий. Анализ результатов деятельности Программы показал, что 61% фирм увеличил финансирование НИОКР, 67% увеличили объемы инвестиций в долгосрочные наукоемкие проекты, 71% проявил больший интерес к сотрудничеству и 73% фирм стали склонны к рисковому вложению.⁴

Почему в нашей стране невозможен такой опыт? **Мы не видим никаких препятствий для проведе-**

²Федеральная служба по интеллектуальной собственности: <http://www.rupto.ru/rupto/portal/start> дата обращения: 16 июля

³Кальшева Е. Нано пострадало // Российская бизнес-газета. 2010.

⁴Институт экономики переходного периода. Научные труды № 115Р. Дежина И.Г., Киселева В.В. Государство, наука и бизнес в инновационной системе России. Москва, ИЭПП, 2008. http://www.iep.ru/files/text/working_papers/115.pdf

ния подобных программ в России.

За последние 15-20 лет развитые страны накопили значительный опыт организации инновационной деятельности. Сами по себе технологии никому не нужны, если нет их практического использования. Поэтому возникли различные формы внедрения научных разработок в производство: технологическая кооперация, межотраслевой технологический трансферт, территориальные научно-промышленные комплексы в виде технопарков и технополисов.

Можно сказать, что технопарки являются одним из видов инвестиционной, инновационной деятельности человечества, форма интеграции науки и производства в зоне особого экономического режима (то есть ограниченного участка территории с льготным режимом хозяйствования для участников). На территории технопарка предоставляются налоговые и таможенные льготы, что поможет привлечь талантливую молодежь и является неоспоримым достоинством технопарков.

В России технопарков с начала 1990-х насчитывается около 60. Все они входят в Российскую, а также в Международную ассоциацию технопарков. В целом, можно сказать, что технопарки прижились на российской земле. Важную роль играют специальные фонды финансирования, иницируемые государством и объединениями предпринимателей

Интересен опыт Японии в данном случае. Они создают не просто технопарки, а целые технополисы, то есть строят совершенно новые города, которые сосредотачивают научные исследования в различных отраслях и наукоемкое промышленное производство. Строительство финансируется за счет местных налогов и взносов корпораций. Это особого рода урбанизированная высокоинтеллектуальная среда, где общаются и обмениваются идеями (в столовой, на отдыхе, на прогулках и т. п.) специалисты различных областей. Именно в таком интеллектуальном “бульоне” чаще всего и рождаются совершенно неожиданные изобретения, навеянные рассказами коллег из других областей науки о своих проблемах.

В заключение хочется сказать, что Россия обладает огромным потенциалом. У нас много талантливой молодежи и исследователей, достаточно ресурсов для того, чтобы стать первыми в области науки и исследований на мировой арене. Это возможно при помощи изменения политики государства, большей доли финансирования, создания технополисов, а также вовлеченности и заинтересованности людей в данный процесс.

**ПОСТРОЕНИЕ БЕЗРИСКОВОЙ КРИВОЙ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОВ
НЕЛЬСОНА-ЗИГЕЛЯ, СВЕНССОНА, G-КРИВОЙ
BUILDING A RISK-FREE METHOD KRIVVOY- NELSON-SIEGEL,
SVENSSON METHOD, G-CURVE METHOD**

Трегубова Юлия Сергеевна

магистрант

ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Tregubova Julia S., undergraduate

VPO «Perm National Research Polytechnic University»

Аннотация. В данной работе рассмотрены основные подходы к определению безрисковой кривой доходности «спот», модели оценивания форвардных и спот ставок.

Abstract. This paper discusses the main approaches to the definition of a risk-free "spot" of the yield curve, the model estimation of forward and spot rates.

Ключевые слова: безрисковая кривая доходности, параметрический подход, метод Нельсона-Зигеля, модель Свенссона, построение G-кривой.
Annotation

Keywords: The risk-free yield curve, parametric approach, the Nelson-Siegel method Svensson model, building a G-curve.

Определение безрисковой кривой доходности «спот» для стран Еврозоны является актуальной проблемой финансовой инженерии и риск-менеджмента. Аналогичная задача для безрисковой долларовой кривой определено проще в силу того, что все облигации федерального правительства США имеют одинаковый кредитный рейтинг (хотя различаются ликвидностью). В нашем же случае основная сложность связана с тем, что мы имеем набор облигаций разного кредитного качества.

В настоящее время эмитентами долговых бумаг, номинированных в евро, являются страны Еврозоны. Количество выпусков в обращении составляет от одного (Люксембург) и трех (Ирландия) до порядка пятидесяти (Германия и Италия), при этом основными эмитентами являются Германия, Италия и Франция. Значительные различия также наблюдаются в кредитном качестве стран-заемщиков.

В настоящей работе приводится описание методологии Европейской федерации ассоциации финансовых аналитиков – Европейской комиссии по облигациям (EFFAS-EBC), используемой при построении кривой бескупонной доходности «спот»

на основе рыночных данных (цен, котировок, спредов между ценой спроса и предложения, объемов сделок и т.п.), доступных по среднесрочным и долгосрочным долговым бумагам с различным кредитным качеством эмитентов

Общим требованием к рассматриваемой методике является единый подход ко всем эмитентам. К прочим требованиям относятся:

- универсальность;
- прозрачность и простота;
- соответствие передовому опыту;
- устойчивость (т.е. малая чувствительность к выбору между параметрическим и сплайновым методом подгонки кривой);
- гибкость (т.е. способность приспосабливаться к изменениям рыночных условий).

Рассмотрим подходы.

Параметрический подход

В основе построения параметрических моделей лежит выбор конкретного вида функции, описывающей временную структуру, определенной на всем интервале наблюдения. На данный момент существует множество параметрических моделей построения КБД. Каждый автор из каких-либо теоретических или практических соображений выбирает вид функции, а также перечень параметров этой функции. Их оценка производится путем минимизации квадратов отклонений теоретических цен облигаций от рыночных.

Модель Нельсона-Зигеля [1] является базовым вариантом для большинства используемых в мире моделей. Как показала практика, эта модель наиболее приемлема в тех случаях, когда необходимо найти структуру ставок при небольшом количестве используемых выпусков облигаций и одновременно получить гладкую форму кривой, позволяющей впоследствии использовать полученный результат как в макроэкономических исследованиях, так и при оценке финансовых инструментов.

В данной модели оценивается кривая форвардных ставок следующего вида:

$$f(t) = \beta_0 + \beta_1 \exp\left(-\frac{t}{\tau}\right) + \beta_2 \frac{t}{\tau} \exp\left(-\frac{t}{\tau}\right) \quad (26)$$

где t – срок до погашения,

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \tau$ – параметры, которые необходимо оценить.

Связь между форвардными и спот ставками задается следующей формулой:

$$r(t) = \frac{1}{t} \int_0^t f(s) ds. \quad (27)$$

Следовательно, получаем выражение для спот-ставок в следующем виде:

$$r(t) = \beta_0 + (\beta_1 + \beta_2) \frac{\tau}{t} (1 - \exp(-\frac{t}{\tau})) - \beta_2 \exp(-\frac{t}{\tau}) \quad (28)$$

На каждую дату получаем набор оценок параметров $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \tau$.

Преимуществом данной модели является то, что набор параметров $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \tau$ имеет некую интерпретацию, что не свойственно параметрическим моделям.

Для длинных сроков спот – ставки и форвардные ставки асимптотически стремятся к параметру β_0 , который должен быть положительным. Параметр β_1 представляет собой отклонение от асимптоты β_0 . За вершину кривой отвечают параметры β_2 и τ . Размер вершины равен модулю β_2 . Если этот параметр отрицателен, то кривая вогнута, а если параметр положителен, то кривая выпукла. Таким образом, предложенная исследователями функция может принимать как выпуклые, так и вогнутые формы.

Модель Свенссона [2] представляет собой модификацию модели Нельсона – Зигеля.

Свенссон на протяжении долгого времени изучал временную структуру процентных ставок, а также форвардных ставок. Эмпирическим путем он выявил, что модель Нельсона-Зигеля не в состоянии описать возможность существования «второго» горба в форме кривой доходности, что крайне важно на нестабильных рынках.

Для того чтобы устранить эти недостатки, Свенссон добавил в аппроксимирующую функцию дополнительное слагаемое.

$$f(t) = \beta_0 + \beta_1 \exp\left(-\frac{t}{\tau_1}\right) + \beta_2 \frac{t}{\tau_1} \exp\left(-\frac{t}{\tau_1}\right) + \beta_3 \frac{t}{\tau_2} \exp\left(-\frac{t}{\tau_2}\right). \quad (29)$$

Соответственно, формула для спот-ставок будет выглядеть следующим образом:

$$r(t) = \beta_0 + \beta_1 \frac{\tau_1}{t} (1 - \exp(-\frac{t}{\tau_1})) + \beta_2 \left(\frac{\tau_1}{t} (1 - \exp(-\frac{t}{\tau_1})) - \exp(-\frac{t}{\tau_1}) \right) + \beta_3 \left(\frac{\tau_2}{t} (1 - \exp(-\frac{t}{\tau_2})) - \exp(-\frac{t}{\tau_2}) \right). \quad (30)$$

Недостатком как модели Нельсона-Зигеля, так и модели Свенссона, является недостаточно точное описание короткого конца кривой, т.е. начального участка.

Модель G-кривой

В настоящее время на российском рынке эталонной кривой считается **G-кривая**, рассчитываемая по методике ММВБ [3].

В основе данной модели лежит модель Нельсона-Зигеля. Для устранения неточности результатов, получаемых на коротком участке кривой, были введены 3 корректирующие добавки с дополнительными параметрами. Таким образом, количество оцениваемых параметров увеличилось до семи.

$$r(t) = \beta_0 + (\beta_1 + \beta_2) \frac{\tau}{t} \left(1 - \exp\left(-\frac{t}{\tau}\right) \right) - \beta_2 \exp\left(-\frac{t}{\tau}\right) + g_1 \exp\left(-\frac{t^2}{2}\right) + g_2 \exp\left(-\frac{(t-1)^2}{2}\right) + g_3 \exp\left(-\frac{(t-2)^2}{2}\right). \quad (31)$$

Расчет данной модели проходит в два этапа: на первом этапе осуществляется выбор только тех выпусков, которые удовлетворяют минимальным требованиям по уровню их ликвидности, а на втором - выпуски облигаций, вошедшие в базу расчета, участвуют в процедуре определения кривой с

разной степенью значимости.

Особенностью данной модели является то, что пересчет параметров происходит в режиме реального времени, т.е. после каждой сделки. По окончании торгов итоговые параметры публикуются на сайте ММВБ ■

Список литературы

1. Nelson C., Siegel A. Parsimonious Modeling of Yield Curves // Journal of Business, 1987.
2. Sorge M., Gadanecz B. The term structure of credit spreads in project finance // Bank for International Settlements, Monetary and Economic Department, August 2004.
3. Echols M., Elliott J. A quantitative yield curve model for estimating the term structure of interest rates // Journal of Financial and Quantitative Analysis #11, 1976.

ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛИ СОЛОУ НА ПРИМЕРЕ ЭКОНОМИКИ США

Мехоношина Наталья Викторовна

студент

ФГБОУ ВПО Пермский национальный исследовательский политехнический университет

В современной экономической науке и практике математические модели стали необходимым инструментом исследования производственных процессов, позволяющим глубже понять их экономическую динамику и обосновать принимаемые решения при планировании, прогнозировании и управлении хозяйственной деятельностью. В работе предпринята попытка анализа модели экономического роста Солоу с учетом научно-технического прогресса и динамики народонаселения.

Предложение товаров в модели Солоу описывается с помощью производственной функции Кобба-Дугласа,

$$Y = aK^\alpha L^\beta,$$

где:

K – капитал (основные и оборотные, производственные и непроизводственный фонды);

L- труд (число людей, занятых в производстве)

α, β – постоянные коэффициенты, которые характеризуют эффективность каждого ресурса отдельно ($\alpha, \beta > 0, \alpha + \beta = 1$);

Общий вид модели Солоу:

$$(1) \quad \begin{cases} \frac{dk}{dt} = -\lambda k + sf(k), \\ \lambda = \mu + p, \\ k(0) = k_0 = \frac{K_0}{L_0}, \\ x = f(k), \\ i = sf(k), \\ c = (1 - s)f(k) \end{cases}$$

k(t) – фондовооруженность;

x- производительность труда;

i- удельные инвестиции;

c- среднедушевое потребление;

s- доля производственного накопления;

p- индекс роста числа занятых;

μ - норма амортизации;

Линеаризуем выражение и получаем линейную функцию вида:

$$\ln y = \ln a + \alpha \ln K + \beta \ln L.$$

В формуле произведем замену переменных:

$$\hat{y} = \ln y, x_1 = \ln K, x_2 = \ln L.$$

При стабильном экономическом развитии происходит весьма ограниченное изменение трудовых ресурсов. Этим фактом можно воспользоваться для непосредственного вычисления коэффициентов производственной функции Кобба – Дугласа на каждые два смежных года.

$$y_i = a_i K_i^\alpha L_i^\beta$$

Эластичность выпуска по капиталу будем вычислять по формуле:

$$a_i = \mu_{K_i} / \lambda_{K_i}$$

где μ_{K_i} – предельный продукт капитала, λ_{K_i} – средний продукт капитала в интервалы и моменты времени.

Тогда эластичность выпуска по труду вычисляется по формуле

$$\beta_i = 1 - \alpha_i$$

Остается найти значение коэффициентов совокупной эффективности факторов производства a_i . Для их вычисления воспользуемся формулой средней производительности капитала:

$$\lambda_{K_i} = \frac{y_i}{K_i} = \frac{a_i K_i^\alpha L_i^\beta}{K_i} = a_i / \varphi_i^{\beta_i}$$

Для этих данных рассчитаем показателя для производственной функции Кобба- Дугласа. В работе использованы данные по США за 1993 - 1999 года.

средний продукт капитала λ	1,636	1,593	1,562	1,520	1,4717	1,4110	1,3308
Капиталовооруженность, млрд. дол.	22,945	24,761	25,56	27	28,78	30,949	33,395
Прирост выпуска		318	192	250	325	333	300
Прирост капитала		290	195	269	358	428	520
Предельный продукт		1,096	0,984	0,92936	0,907	0,778037	0,5769
Эластичность по Капиталу α		0,681	0,630	0,61104	0,616	0,551392	0,4334
Эластичность по труду β		0,311	0,369	0,38895	0,383	0,448608	0,5665
Вычисленное значение a		4,334	5,180	5,48095	5,332	6,580501	9,7120

Для наших данных

$$\begin{aligned} \mu &= 0,1; \\ p &= 0,7; \\ s &= 0,2; \\ L_0 &= 146; \\ L_p &= 151. \end{aligned}$$

$$L(t) = \frac{151 \cdot 146e^{0,3 \cdot t}}{151 - 146(1 - e^{0,3 \cdot t})}$$

Найдем функцию расчета численности занятого населения:

$$L(t) = \frac{L_p L_0 e^{bt}}{L_p - L_0(1 - e^{bt})}$$

$$147 = \frac{151 \cdot 146e^b}{151 - 146(1 - e^b)}$$

Отсюда имеем $b = 0,3$.

год	Вычисленная численность	Реальная численность
1993	146	146
1994	147,2638	147
1995	148,2143	150
1996	148,9264	152
1997	149,4584	155
1998	149,8549	158
1999	150,15	162

Предположим, что $A_k(t) = n \tan^{-1}(qt)$. Тогда для наших данных получаем $n=3,626$ и $q=6,178$.

Получаем модель Солоу:

$$\left\{ \begin{aligned} L(t) &= \frac{151 \cdot 146e^{0,3 \cdot t}}{151 - 146(1 - e^{0,3 \cdot t})}, \\ k_3 &= \frac{3,63 \cdot 3,63 \tan^{-1}(6,18t) K}{L}, \\ m &= 0,8, \\ \frac{dK}{dt} &= -0,9 \cdot K + 0,2 \cdot X, \\ K(0) &= K_0 \\ x &= f_0(3,63 \tan^{-1}(6,18t) k), \\ i &= 0,2 \cdot f_0(3,63 \tan^{-1}(6,18t) k), \\ c &= 0,8 \cdot f_0(3,63 \tan^{-1}(6,18t) k). \end{aligned} \right.$$

год	рассчитанная численность	реальная численность	a	α	β	капитал	капитал, с учетом НТП	Реальный ВВП	Рассчитанный ВВП
1993	146	146	3,626					6878,7	
1994	147,2638445	147	4,3342	0,6882	0,3118	3640	3117,45865	7308,8	7215,865891
1995	148,2143238	150	5,1806	0,6302	0,3698	3835	3662,71212	7664,1	7794,966794
1996	148,9264055	152	5,3924	0,611	0,389	4104	4371,02075	8100,2	7331,842016
1997	149,4583564	155	5,0802	0,6168	0,3832	4462	5299,60108	8608,5	7859,771228
1998	149,8548923	158	5,8147	0,5514	0,4486	4890	6476,80127	9089,2	7;951,961634
1999	150,2514282	158	8,1956	0,4335	0,5665	5410	7990,7414	9660,6	8894,619929

В работе рассчитан темп прироста занятости, при которой достигается устойчивое равновесие. Экономическая система рассматривается как единое неструктурированное целое. Отражен процесс воспроизводства и позволяющий в общих чертах анализировать соотношение между потреблением и накоплением ■

Список литературы

1. Мэнкью Н.Г. Макроэкономика. Пер. с англ. - М.: Изд-во МГУ, 1994.- 736с.
2. Колемаев В.А. Математическая экономика. - М.: Юнити-Дана, 2002. — 399 с.
3. Кремер Н.Ш. Высшая математика для экономистов. Учебник. -М.: ЮНИТИ, 2003
4. Самарский А.А., Михайлов А.П. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры.- 2-е издание., испр.- М.:ФИЗМАТЛИТ, 2005.- 320 с.

«АНАЛИЗ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ РФ» THE ANALYSIS OF STATE REGULATION OF THE ECONOMY OF RUSSIA

Калакаева Кристина Зазаевна

студентка 3 курса бакалавриата по направлению «Экономика профиль «Мировая экономика» Северо-Осетинского государственного университета имени К.Л. Хетагурова
Kalakaeva K.

Student, North Ossetian State University after K.L.Khetagurov. The third course, The Faculty of International Affairs

Мрикаев Дзантемур Маратович

студент 3 курса бакалавриата по направлению «Экономика профиль «Мировая экономика» Северо-Осетинского государственного университета имени К.Л. Хетагурова
Mrikaev D.

Student, North Ossetian State University after K.L.Khetagurov. The third course, The Faculty of International Affairs

Аннотация. В статье рассматривается проблема воздействия государства на экономическое состояние страны. Определяется незаменимость государственного контроля на примере России.

Abstract: This research work deals with the problem of state influence on the economic situation of country. Determined indispensability of state control in the example of Russia.

Ключевые слова: государственный сектор, государственное регулирование, оценка регулирующего воздействия.

Keywords: government sector, government regulation, regulatory impact assessment.

В соответствии с распространенной в среде современных экономистов классификацией, есть развитые, развивающиеся, переходные страны. В ряде случаев границу между ними найти непросто — например, если речь идет о государствах с большим ВВП, но недостаточно совершенными, по западным критериям, социальными институтами. В ряде случаев экономика развитых и развивающихся стран может быть, в целом, сопоставимой с точки зрения наличия у вторых неких уникальных технологий. Однако реальность современной мировой хозяйственной системы такова, что в уровне экономического развития многих государств наблюдается существенная разница. В большинстве случаев можно выделить причины, обусловившие отсталость государства в тех или иных хозяйственных аспектах. Их преодоление станет ключевым условием повышения динамики экономического роста страны и возможного включения в элитную категорию развитых.

Исходя из каких критериев к развивающимся государствам относится РФ? В данном случае можно говорить о недостаточном соответствии нашей страны развитым по уровню ВВП на душу населения. Сейчас он составляет порядка 24 тыс. долларов — по паритету покупательной способности. Необходимо хотя бы 30 тыс. для соответствия статусу развитой страны по данному критерию. Что касается социальных институтов, подходы к оценке их российского варианта сильно разнятся. Есть исследователи, которые считают, что государственная и правовая системы РФ нуждаются в скорейшей модернизации.

Другие эксперты полагают, что российская схема законодательного регулирования экономики оптимальна для государства — с учетом его исторических и культурных особенностей. То есть простое копирование образцов правовых систем развитых стран может быть неэффективным.

С точки зрения роли в экономике малых и средних предприятий показатели РФ объективно также менее выдающиеся, чем те, которые характеризуют многие развитые и развивающиеся страны мира. Возможно, это связано с долгим периодом при СССР, когда частный бизнес был запрещен. За годы строительства свободного рынка в РФ попросту не сформировалось пока что большого класса предпринимателей. Касательно доступа РФ к мировым рынкам — недавние политические события свидетельствуют о том, что таковой может быть искусственно ограничен западными государствами. В результате перед Россией встает задача — формировать для себя новые рынки. Чем наше государство, по всей видимости, и занимается, заключая все новые контракты с государствами БРИКС, развивая совместно

с Беларусью, Казахстаном, Арменией и Киргизией сотрудничество в рамках ЕАЭС.

Россия обладает рядом уникальных технологий — особенно это можно пронаблюдать на примере военной сферы. Многие из соответствующих решений имеют крайне мало аналогов на Западе — например, это касается самолетов 5 поколения. По этому критерию РФ к категории развивающихся государств отнести, конечно, сложно. В России производятся многие другие образцы высокотехнологичной продукции — например, процессоры «Эльбрус», по ряду параметров ничем не уступающие микросхемам от Intel и AMD.

Что касается уровня диверсификации экономики, даже во многих развитых государствах этот критерий не соблюдается. Поэтому известная зависимость РФ от экспорта нефти — это, вероятно, не главный фактор того, что наша страна пока не относится к развитым.

Однако, как отмечают многие экономисты, дальнейший рост национального хозяйства РФ за счет соответствующего сектора уже не будет возможен — во-первых, потому, что цены на нефть непредсказуемы, а во-вторых, значительно увеличить объемы ее добычи России будет сложно. Необходимо, таким образом, развивать дополнительные отрасли экономики.

Практически все эксперты отмечают, что за последнее время резко увеличилось государственное присутствие в экономике. Правда, никто не может привести конкретных цифр государственного участия. Но большинство экспертов склоняются к тому, что если несколько лет назад экономисты говорили, что доля госсектора в ВВП составляет 34%, то сегодня, если просуммировать объемы производства всех госкомпаний и ФГУПов, эта цифра составит не менее 50% ВВП, и будет увеличиваться. Таким образом, налицо по существу огромный государственный холдинг.

Общие параметры государственного сектора: объем реализованной продукции десяти самых больших государственных корпораций составляет более 20% российского ВВП; в десятке наиболее крупных по объемам реализации российских компаний шесть принадлежит государству; «Газпром», формирующий около 8% бюджета страны, по уровню капитализации вошел в тройку мировых лидеров.

Крупнейшие государственные компании можно разделить на несколько групп предприятий, монопольно контролируемых определенных видов деятельности:

- Инфраструктура - транспортная - РЖД, «Газпром», «Транснефть», «Транснефтепродукт»; коммуникационная - «Связьинвест», «Почта России», ФАПСи, «Газпром», РЖД, РАО «ЕЭС»; энергетическая - «ЕЭС России», «Росэнергоатом», ТВЭЛ.

- Добыча и экспорт сырья - «Роснефть», алмазная монополия «АЛРОСА», «Газпром». По данным Организации экономического сотрудничества и развития, госкомпании контролируют 33% нефти и 80% газа в России.

- Оборонно-промышленный комплекс - «Росавиакосмос», судостроение, авиационная промышленность, ФГПУ по видам вооружений.

- Финансовый комплекс - государственные банки и негосударственные, но так или иначе аффилированные с государством пенсионные фонды и страховые компании, прежде всего - Сбербанк, Внешторгбанк, Россельхозбанк, Газпромбанк, Внешэкономбанк и т.д. Доля около двух десятков таких кредитных организаций в совокупных активах сектора приближается к 40%. Сбербанк контролирует около 54% рынка банковских вкладов физических лиц. Группировка госбанков активно растет.

- Информационный комплекс - включает в себя ВГТРК с радио и телеканалами, холдинг «Газпроммедиа» (НТВ, «Известия», «Эхо Москвы» и др.), РАО «ЕЭС» (REN TV и др.), «Российская газета» и другие.

- Очевидно, что данная система позволяет выполнять 3 основные функции.

- Функция перераспределения финансовых потоков. Тарифное регулирование в стране способно сделать прибыльным или убыточным любой бизнес, причем на законных основаниях. Производство цветных металлов и в первую очередь алюминия в России конкурентоспособно до тех пор, пока тарифы на электроэнергию значительно ниже мирового уровня, прибыльность производства минеральных удобрений регулируется стоимостью газа, прибыль черной металлургии и лесного комплекса из-за наших расстояний зависит в значительной степени от тарифов РЖД. Однако деньги концентрируются в сырьевых и инфраструктурных отраслях, а они нужны в другом месте.

Финансовая функция. Для оптимального использования финансовых ресурсов существует финансовый государственный сектор, который, играя на ставке кредитов, может перераспределить финансовые потоки в любом направлении, выделяя кредиты намеченным организациям по разным ставкам, от беспредельных до сверхльготных.

Функция мобилизационная. Сегодня государство предпринимает попытку концентрации ресурсов на государственном уровне для реализации крупных проектов, полагая, что даже сверхкрупные частные компании осуществить подобные проекты не способны. Основой для этого служат инвестиционные программы крупных государственных корпораций.

Таким образом, за последние годы параллельно с созданием так называемой суверенной демократии в России в экономике создается государственный сектор, занимающий особое положение. Он позволяет контролировать развитие российской экономики в целом, управлять финансовыми потоками, перераспределяя прибыль организаций и предприятий. Российская экономика приобрела черты мобилизационной. По существу образован государственный мегахолдинг под эгидой правительства РФ, похожий на что-то вроде «товарищества с ограниченной ответственностью» высшей государственной бюрократии ■

Список литературы

1. Орешин В.П. Государственное регулирование национальной экономики: Учебное пособие - М.: ИНФРА - М, 2013.
2. Копейкин М.Ю. Роль государства в регулировании экономики // Реформирование экономики в России - 2015.
3. Григорьева А.А., Коновалова М.Е. Особенности государственной экономической политики в России – 2011.
4. Бирюков В.А. Госсобственность и госсектор в рыночной экономике // Мировая экономика и международные отношения - 2015.
5. Алехин Э. В. Государственный и муниципальный сектор экономики в Российской Федерации: Учебное пособие – 2012.
6. References:
7. Oreshin V.P. State regulation of national economy: Manual - М.: INFRA - М 2013.
8. Kopeikin M.U. The state's role in regulating the economy // Economic reforms in Russia -2015.
9. Grigoriev A.A., Konovalova M.E. Features of state economic policy in Russia – 2011.
10. Biryukov V.A. State property and the public sector in a market economy // World Economy and International Relations - 2015.
11. Alekhin E.V. The state and municipal sector in the Russian Federation: Manual - 2012.

МЕТОД ВЕТВЕЙ И ГРАНИЦ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ОБ ОПТИМАЛЬНОМ РАСКРОЕ МАТЕРИАЛОВ

Кабишева Алина Радиковна

студент

ФГБОУ ВПО Пермский национальный исследовательский политехнический университет

При производстве изделий материал обычно поступает в виде рулонов, полос, прямоугольных листов, стержней и т. д. Поступающий материал раскраивается на части заданных размеров и определенной конфигурации, представляющие собой в одних случаях заготовки, в других – готовые детали. Целесообразно возникает ситуация, при которой бы хотелось минимизировать потери. В результате ставится задача линейного программирования по раскрою материалов. К такому роду задач относятся и задачи плотного размещения совокупности предметов на заданных участках.

В настоящей работе рассматриваются теоретические аспекты метода ветвей и границ, а также проводится анализ метода для решения задачи об оптимальном раскросе материалов.

Найти максимум функции:

$$F = \sum_{j=1}^n c_j x_j \quad (3.1)$$

при ограничениях

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j = b_j, \quad i = \overline{1, m} \quad (3.2)$$

$$x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n} \quad (3.3)$$

Задача (3.1) – (3.3), обозначим её ЗЛП-0, решается симплекс-методом без учёта ограничений на целостность переменных. Считается, что эта задача имеет решение. Значение целевой функции $f(x^{0*})$ вычис-

ляется на оптимальном решении $x^{0*} = (x_1^{0*}, \dots, x_n^{0*})^T$. Тогда, если решение x^{0*} является целочисленным, то исходная задача решена. В противном случае, при нецелочисленном решении x^{0*} , значение $f(x^{0*})$ является верхней границей всевозможных оптимальных значений $f(x)$ на целочисленных решениях. При нецелочисленном решении дальнейшая процедура решения задачи (3.1) – (3.3) состоит из её ветвления на две: ЗЛП-1 и ЗЛП-2 (рис. 1).

Ветвление необходимо для достижения допустимых решений определяемого ограничениями (3.2), (3.3), путем разбиения исходного множества на подмножества дополнительных ограничений таким образом, чтобы исключить нецелочисленную точку x^{0*} и сделать решение, по крайней мере, одной из задач целочисленным по одной выбранной координате x_k .

Координатой x_k может быть:

- Нецелочисленная координата с наименьшим или наибольшим индексом.
- Нецелочисленная координата с наименьшей или наибольшей дробной частью.
- Нецелочисленная координата, которой соответствует наибольший коэффициент в целевой функции.
- Нецелочисленная координата, выбранная на основании приоритетов, определяемых физическим содержанием задачи.

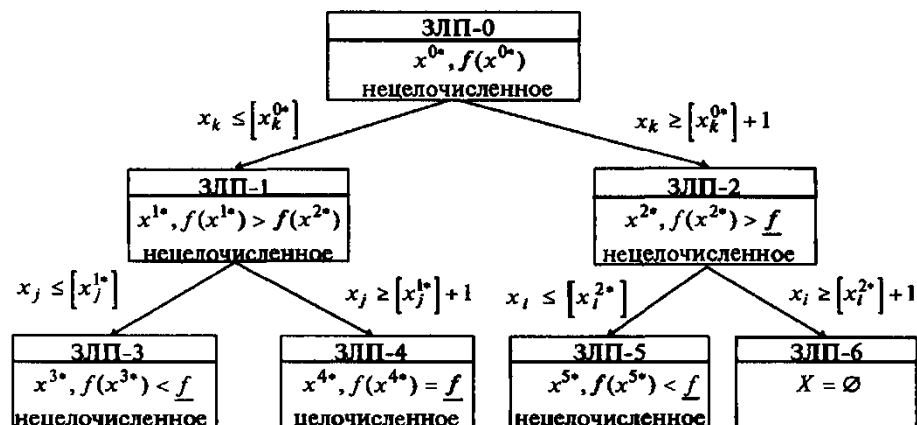


Рис. 1. Ветвление ЗЛП

Для построения дополнительных ограничений выделяется целая часть $\lceil x_k^{0*} \rceil$ значения координаты x_k^{0*} .

Дополнительные ограничения имеют вид

$$x_k \leq \lceil x_k^{0*} \rceil, \quad x_k \geq \lceil x_k^{0*} \rceil + 1.$$

Задачи ЗЛП-1 и ЗЛП-2 записываются в следующем виде:

$$\begin{array}{ll} \text{ЗЛП-1} & \text{ЗЛП-2} \\ f(x) = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \max & f(x) = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \max \end{array}$$

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_j, \quad i = \overline{1, m} \quad \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_j, \quad i = \overline{1, m}$$

$$x_k \leq \lceil x_k^{0*} \rceil \quad x_k \geq \lceil x_k^{0*} \rceil + 1$$

$$x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n} \quad x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n}$$

Построение дополнительных ограничений позволило исключить из рассмотрения оптимальное нецелочисленное решение x^{0*} и обеспечить целочисленность значений координаты x_k .

Задачи ЗЛП-1 и ЗЛП-2 решаются симплекс-методом без учёта требований на целочисленность значений координат $x_j, j = \overline{1, n}$. Находятся значения функции $f(x)$ на оптимальных решениях обеих задач. При отсутствии целочисленного решения во всех задачах, выбирается задача для приоритетного дальнейшего ветвления по установленному правилу: например, приоритетному ветвлению подлежит та задача, в которой значение $f(x)$ на оптимальном нецелочисленном решении максимально. Допустим, что $f(x^{1*}) > f(x^{2*})$ и задача ЗЛП-1 первой ветвится на ЗЛП-3 и ЗЛП-4, которые решаются симплекс-методом без учёта требований на целочисленность. Если не одна из задач ЗЛП-3 и ЗЛП-4 не имеет целочисленного решения, приступают к ветвлению задачи ЗЛП-2.

Процесс ветвления продолжается до тех пор, не получим в одной из ветвей целочисленное решение. Пусть задача ЗЛП-4 (рис. 1) имеет целочисленное решение. Обозначим \underline{f} - значение функции

на первом целочисленном решении: $\underline{f} = f(x^{4*})$. Соответствующее целочисленное решение включается в множество X^* всевозможных оптимальных решений исходной задачи. По результатам найденного первого целочисленного решения, ставится вопрос о ветвлении других задач на основании сравнения значений $f(x^{k*})$ на оптимальных нецелочисленных решениях в оставшихся ветвях со значением \underline{f} . Если $f(x^{k*}) \leq \underline{f}$ для всех оставшихся k , то расчёт закончен. Решениями исходной задачи являются те целочисленные решения x^{k*} , для которых $f(x^{k*}) = \underline{f}$. Если $f(x^{k*}) > \underline{f}$, то соответствующая этому номеру k задача ветвится далее. Так на рис. 1 имеем $f(x^{2*}) > \underline{f}$ и $f(x^{3*}) < \underline{f}$. Задача ЗЛП-2 подлежит ветвлению на ЗЛП-5 и ЗЛП-6, а задача ЗЛП-3 не подлежит. При наличии пустого множества допустимых решений, ЗЛП-6 не имеет решения. Задача ЗЛП-5 имеет целочисленное решение $x^{5*}, f(x^{5*})$. Если $f(x^{5*}) < \underline{f}$, то решение задачи закончено и $x^* = x^{4*}, f(x^*) = \underline{f}$. В противном случае задача ЗЛП-5 ветвится дальше.

Как только в одной из задач возникает целочисленное решение, то ветвление прекращается. Если соответствующее значение целевой функции не меньше \underline{f} , решение считается принадлежащим множеству X^* возможных оптимальных решений исходной задачи. Если значение целевой функции меньше \underline{f} , целочисленное решение не включается в множество X^* .

Тогда, ветвление какой-либо задачи заканчивается, если выполняется одно из следующих условий: решение целочисленное; значение целевой функции данной задачи не больше \underline{f} ; множество допустимых решений пустое.

Если ветвление всех задач закончено, то в множестве X^* выбирается решение, которому соответствует наибольшее значение целевой функции. Оно и будет являться решением исходной задачи. Если множество X^* пустое, то исходная задача не имеет решения ■

Список литературы

1. Грешилов А.А. Прикладные задачи математического программирования: Учебное пособие. – 2-е изд. – М.: Логос, 2006. – 288 с.
2. Калихман И.Л. Сборник задач по математическому программированию. - Изд. 2-е, доп. и перераб. М.: «Высш. школа», 1975. – 270 с.
3. Канторович Л.В., Горстко А.Б. Оптимальные решения в экономике. – М.: «Наука», 1972. – 231 с.
4. Пантелеев А.В., Летова Т.А. Методы оптимизации в примерах и задачах. – М.: Высш. шк., 2005. – 544 с.

ИНФЕКЦИОННОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ РЕКЛАМЫ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Сулимов Павел Андреевич

Научно-исследовательский университет «Высшая школа экономики»

ВВЕДЕНИЕ

Очевидно, что факт развития социальных сетей в Интернете нивелирует расстояние между агентами, а также увеличивает вероятность случайного возникновения связи между двумя агентами – таким образом заразить агентов информацией все проще и проще. А значит, актуальным становится вопрос способности предсказать, как именно распространится инфекция.

И хотя изначально потребность предсказания распространения инфекций в сетях возникла в биологии, данная проблема присутствует в том числе и в экономике. Ведь если, скажем, компания хочет распространить какую-то новинку через социальную сеть (данный способ диффузии информации является одним из самых популярных с момента начала активного развития социальных сетей), то ей нужно понимать, как будет идти инфекция по сети со временем, чтобы правильно выбрать амбассадоров для минимальных затрат на распространение информации о товаре. Таким образом, сетевое предсказательное моделирование оказывается востребованным и применительно к сетям экономических агентов.

Цель работы – показать практическое применение моделей распространения инфекции на примере сети Flickr. Для этого будут реализованы две самые популярные и применимые на практике модели – SI (suspectible – infected) и SIR (suspectible – infected – recovered) [1], [5].

1. Реализация модели SI в сети Flickr

Допустим, что мы производим какой-то товар, который хотим разрекламировать при помощи фотостинга Flickr. Для этого мы «заражаем» какое-

то количество пользователей, покупая право опубликовать через их профили фотографии нашего товара с соответствующим хэштегом. Передачей инфекцией от одного агента к другому будем называть передачу хэштега.

Учитывая то, что у нас есть «здоровые» участники сети (susceptible), а также изначально «инфицированные» нашим товаром (infected), то модель распространения нашего вируса по сети может быть описана моделью распространения эпидемии SI (с определенной вероятностью заражения, т.е. мерой того, насколько человек восприимчив к рекламе)[3], а также моделью SIR (когда человек «переболел» идеей приобрести наш товар и больше не восприимчив к рекламе)[4].

Рассмотрим случай модели SI. Для простоты будем предполагать, что мы первоначально можем заразить одного участника сети. Тогда, задачу менеджера можно свести к наблюдению за итеративным изменением сети (т.е. шаг за шагом с выбранным временным интервалом происходит предсказание состояния сети в следующий момент времени, основываясь на текущей информации). Таким образом, заразив пользователя в гигантской связной компоненте, можно шаг за шагом наблюдать, как будет идти распространение инфекции. И в силу особенности модели SI, любая вершина, которая на n -ом шаге присоединится к гигантской связной компоненте, рано или поздно окажется инфицированной.

Построим для примера гигантскую компоненту графа сети Flickr спустя несколько месяцев после начала работы сети (Рис.1).

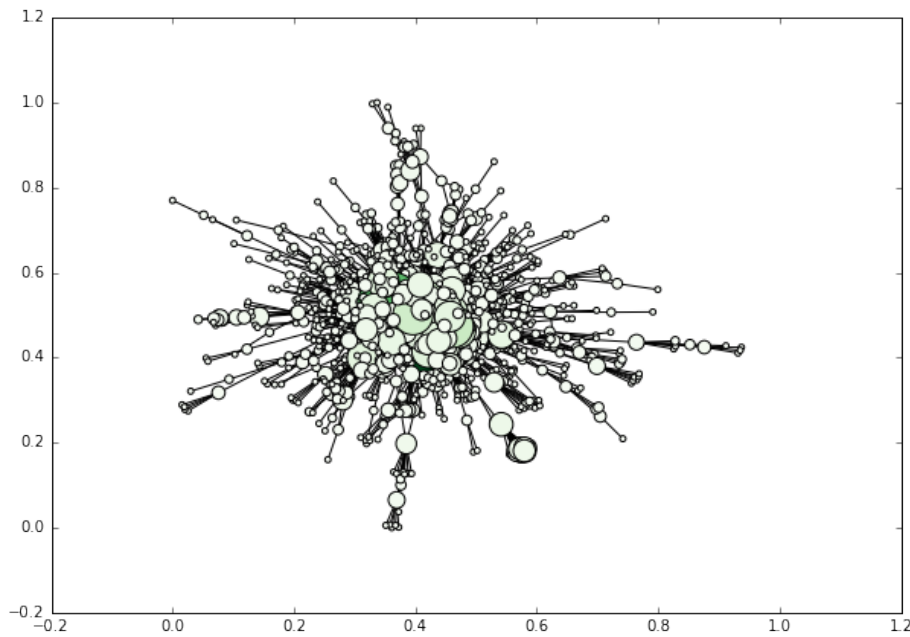


Рис.1. Гигантская связанная компонента сети Flickr

Очевидно, что итоговым показателем рекламной кампании должна стать доля «зараженных» агентов сети. Для случая модели SI это будет просто доля вершин гигантской связанной компоненты

во всем графе. Возьмем первые 18 срезов сети Flickr и посмотрим, как будет меняться доля зараженной популяции при использовании модели SI с течением времени (Рис.2.).

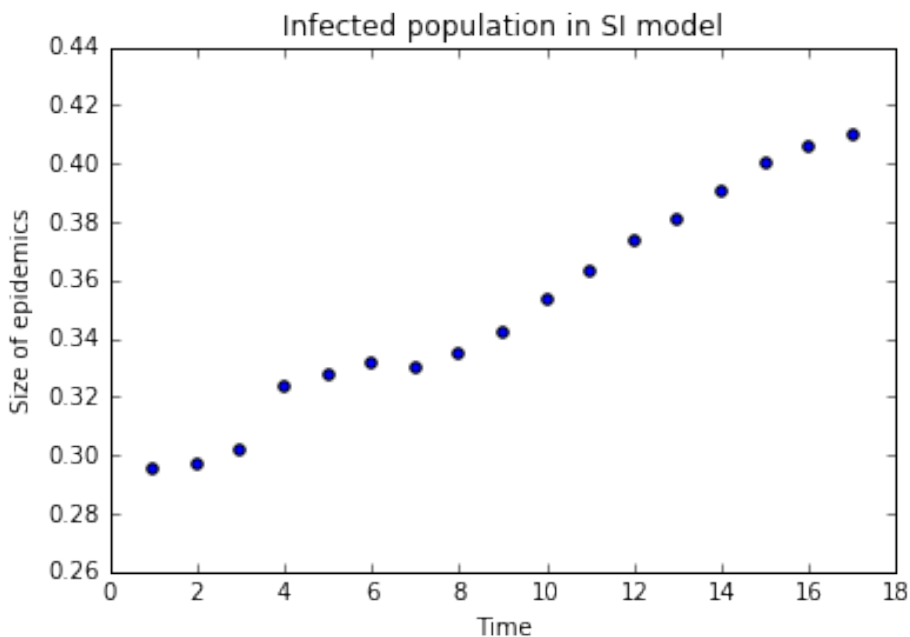


Рис.2. Итоговый размер эпидемии (доля зараженных) с ростом графа

Получаем закономерный результат: чем больше граф, тем больше его связанная компонента, а значит и больше итоговая доля зараженных участников сети. Теперь рассмотрим более сложную модель распространения инфекции в сети, а именно модель SIR.

2. Реализация модели SIR в сети Flickr

Для того, чтобы представить распространение инфекции в сети Flickr по типу модели SIR, воспользуемся таким способом распространения информации как перколяцией [2].

Понятие перколяции пришло из физики, где оно означает протекание или не протекание электрического тока через смеси материалов. Применительно к теории распространения инфекции перколяцией называют передачу или не передачу инфекции по связи между двумя агентами.

Для того, чтобы объяснить суть перколяции в теории эпидемий, предположим, что некая вершина u из графа G только что стала инфицированной. У этой вершины есть связь с вершиной v , а значит существует некая вероятность p , что вершина v

окажется заражена в следующий момент времени. Узнать исход события мы можем, к примеру, бросив монетку, у которой «орел» выпадает с вероятностью p . Но с точки зрения определения исхода, совершенно неважно, бросили мы монетку в начале эпидемии, или в тот момент, когда вершина u стала зараженной и возникла угроза заражения вершины v . Тогда, нам ничто не мешает в самом начале эпидемии провести процедуру подбрасывания монетки и определить, «пропустит» ли ребро между конкретными двумя вершинами инфекцию или нет. Назовем ребро активным, если оно по результатам подбрасывания монетки перешло в категорию пропускающих инфекцию, и пассивным в противном случае. Для случая одной изначально зараженной вершины становится возможным сформулировать следующую теорему.

Теорема 1. Вершина v станет зараженной в результате эпидемии тогда и только тогда, когда ее соединяет с изначально зараженной вершиной u путь из активных ребер.

К модели SIR эта теория имеет непосредственное отношение. Определим через T (probability of transmission) пороговое значение вероятности ребра стать активным (фиксируется единое число для проверки всех ребер в графе). Заразим некую первоначальную вершину в момент времени $t = 1$.

В следующий момент времени посмотрим, какие из ребер, ведущих от данной вершины, активны, и передадим инфекцию по ним, а саму вершину переведем в класс *recovered* (выбывшие из популяции – это будет означать для нашего примера, что вершина подверглась воздействию рекламы, и на следующем шаге успела передать рекламную идею каким-то своим друзьям, после чего утратила интерес к распространению информации о товаре).

Продельвая описанную процедуру итеративно до полного исчерпания зараженных вершин, мы придем к тому, что итоговой долей зараженных участников сети будет множество вершин класса *recovered* по отношению к числу вершин во всем графе.

По умолчанию будем считать, что когда речь идет об одной единственной первоначально зараженной вершине, то она выбирается из числа вершин в гигантской связной компоненте; также отметим, что для каждой дальнейшей симуляции делалось 500 итераций и результат усреднялся по всем.

Посмотрим на распределение получаемых долей зараженных в результате эпидемии (в 500 симуляциях) при различных комбинациях числа изначально зараженных (*inf*) и T (probability of transmission). На Рис.3. представлены 9 комбинаций ($T=0.25, 0.55$ и 0.85 ; *inf* = 1, 50 и 100).

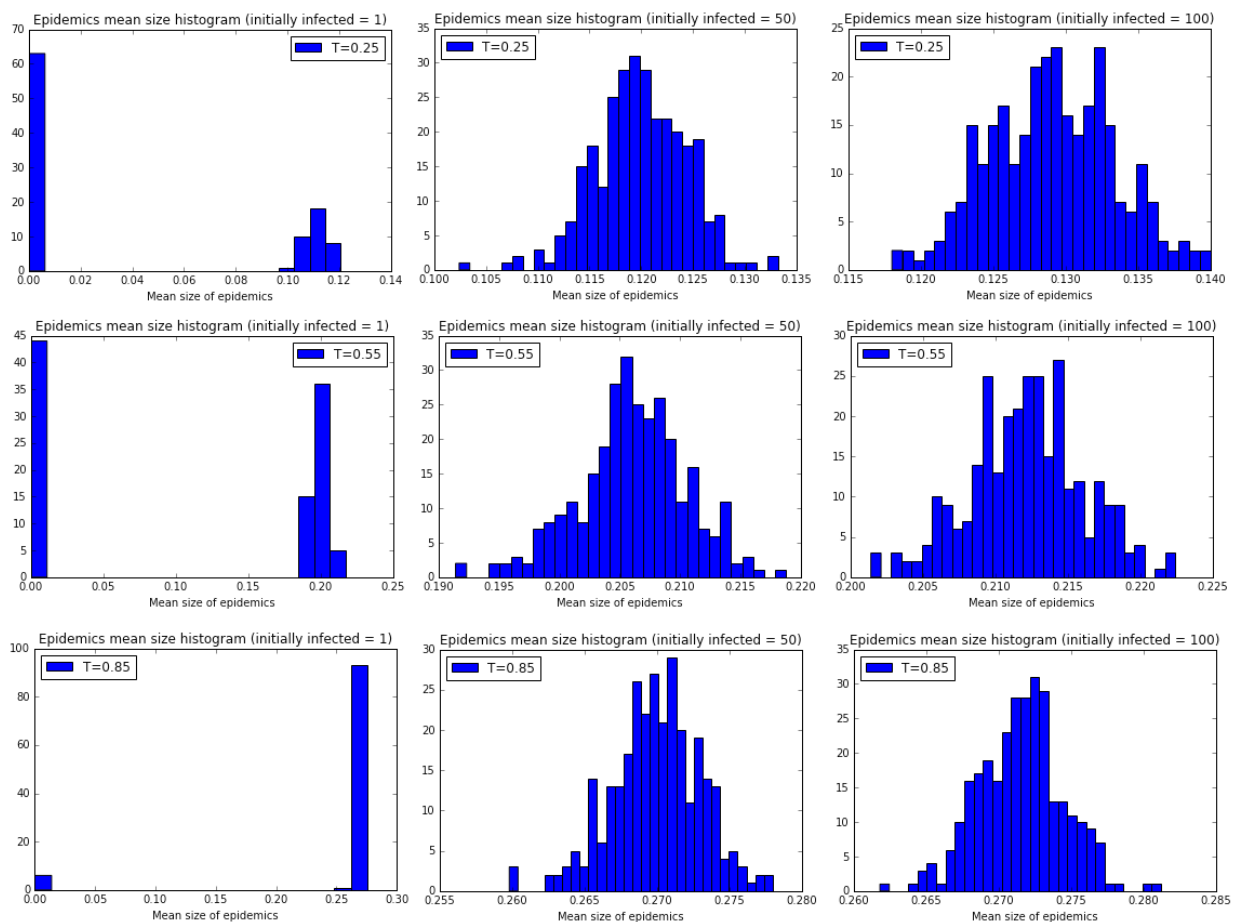


Рис.3. Зависимость итогового охвата эпидемии от порога T и изначально числа зараженных

Получаем, что увеличение числа изначально зараженных приводит к тому, что распределение становится все более похожим на нормальное (видимо работает закон больших чисел). А увеличение параметра T способствует тому, что "хвосты" становятся "легче" (потому что при малых T даже большое число изначально заражен-

ных не гарантирует "хорошее" распространение инфекции).

Отдельно для случая, когда изначально заражается только 1 узел, посмотрим на то, как меняется корреляция "центральности" изначально зараженного узла и итоговой доли зараженных в зависимости от параметра T (Рис.4).

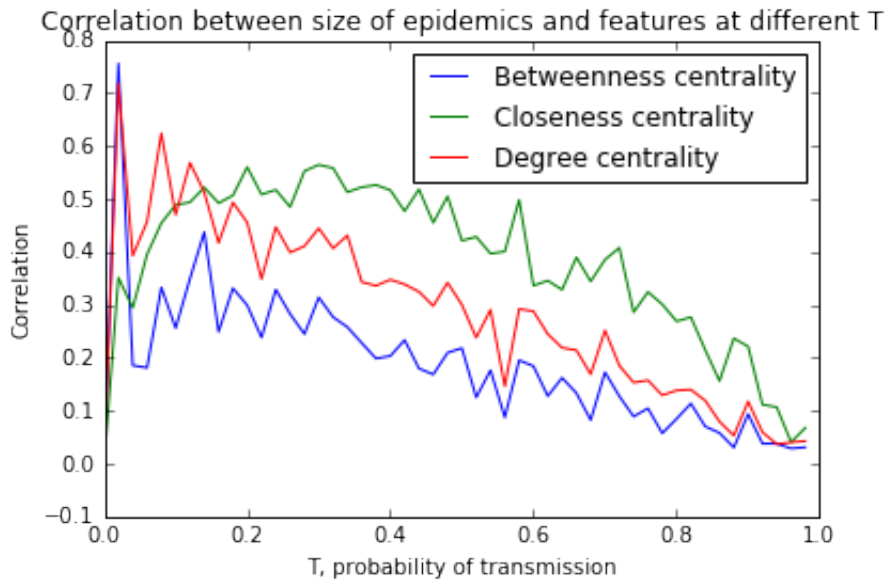


Рис.4. Корреляция между итоговим охватом и «центральностью» исходного узла при разных T

Отметим, что, начиная с какого-то момента, устанавливается тренд с обратной зависимостью (для **degree centrality**, **closeness centrality** и **betweenness centrality**). Это объясняется тем, что когда T небольшой и инфекция плохо распространяется сама по себе, крайне важным становится то, какую вершину мы выберем для начала заражения сети (т.е. есть сильная положительная корреляция между "центральностью" и итоговой долей зараженных); а с увеличением значения параметра T инфекция распространяется все лучше, и важность "центральности" изначально узла становится все меньше (таким образом, корреляция уменьшается, т.е. вне зависимости от "центральности" изначально зараженного узла инфекция все равно хорошо распространится сама по себе).

Таким образом, мы можем моделировать распространение нашего товара, имея предсказанные графы и информацию о том, каков порог T (относительного всего этого и имеющегося бюджета становится возможным выстроить стратегию того, сколько агентов «заразить» в изначальный момент времени в зависимости от целевых показате-

лей итоговой доли «зараженных»).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования были проведены симуляции распространения эпидемии по сети для графов сети Flickr.

Для случая использования модели распространения эпидемии SI можно утверждать, что любая вершина графа сети, попадающая в гигантскую связную компоненту, рано или поздно окажется заражена.

Итоговая доля зараженных агентов при использовании модели SIR всегда оказывается меньше, чем в случае модели SI. Однако, концепция SIR предоставляет больше возможностей для варьирования таких показателей, как изначально число зараженных вершин, пороговое значение вероятности ребра стать активным и т.д., в зависимости от того, каковы целевые значения доли зараженных и каков бюджет компании на проведение рекламной акции. Таким образом, имея два указанных входных параметра и выявленные в работе взаимосвязи, задача менеджера сводится к оптимизационной ■

Список литературы

1. 1. Bailey, N. T. J. (1975), The Mathematical Theory of Infectious Diseases and its Applications, 2nd ed. (Charlin Grin & Company, London)
2. 2. David Easley and Jon Kleinberg «Networks, Crowds, and Markets: Reasoning about a Highly Connected World», Cambridge University Press, 2010., p. 655
3. 3. Diekmann, O., H. Heesterbeek, and T. Britton (2012), Mathematical Tools for Understanding Infectious Disease Dynamics (Princeton University Press, Princeton, USA)
4. 4. Jan Medlock, Mathematical modeling of epidemics. University of Washington, 22&24 Vaf 2002
5. 5. Romualdo Pastor-Satorras, Claudio Castellano, Piet Van Mieghem and Alessandro Vespignani « Epidemic processes in complex networks», April 22 2015

ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ ПРОКУРАТУРЫ В СОВРЕМЕННОМ КИТАЕ

Трощинский Павел Владимирович

кандидат юридических наук,
ведущий научный сотрудник

Институт Дальнего Востока Российской Академии Наук

Аннотация. Статья посвящена исследованию вопросов деятельности органов прокуратуры в современном китайском государстве. Анализу подвергаются положения Закона КНР об организации народной прокуратуры и Закон КНР о прокурорах. Констатируется зависимость китайской прокуратуры от решений правящей партии: назначение и смещение высших должностных лиц прокурорских органов осуществляется по решению ВСНП и ПК ВСНП, депутаты которых в своем большинстве являются членами КПК. Отмечается особая роль прокуратуры в борьбе с коррупцией на всех уровнях власти, включая возбуждение уголовных дел в отношении самых высоких руководителей государства.

Ключевые слова: Китай, правоохранительная система, органы прокуратуры, коррупция, борьба с преступностью, коммунистическая партия Китая

Ключевую роль в сфере надзора за соблюдением социалистической законности играет народная прокуратура КНР. «Прокуратура КНР в нынешнем ее виде является новым для страны институтом, которому не было аналогов ни в гоминьдановском Китае, ни в освобожденных районах... Органы прокуратуры создавались по советскому образцу, однако с учетом некоторых местных особенностей. По действующему законодательству КНР, органы прокуратуры формируются не прямым назначением сверху, как в СССР и в России. Главные прокуроры на местах избираются равными по ступени собраниями народных представителей. Генеральный прокурор Верховной народной прокуратуры избирается Всекитайским собранием народных представителей, а его заместители и члены коллегии Верховной народной прокуратуры назначаются ПК ВСНП» [1, с.337].

Согласно ч.1 ст.130 Конституции в КНР учреждаются Верховная народная прокуратура, местные народные прокуратуры, военные прокуратуры и другие специальные народные прокуратуры.

Народные прокуратуры в пределах, установленных законом, осуществляют надзор самостоятельно, без вмешательства со стороны административных органов, общественных организаций и отдельных лиц (ст.131 Конституции КНР). При этом Верховная народная прокуратура ответственна перед ВСНП и ПК ВСНП, а местные народные прокуратуры перед местными СНП и вышестоящими народными прокуратурами. Таким образом, как и народные суды КНР, китайская прокуратура находится в фактическом и юридическом подчинении правящей Коммунистической партии. Партия формирует вектор развития органов прокуратуры в государстве, закладывая основы деятельности всей правоохранительной системы КНР. Говорить о действительной независимости органов прокуратуры от государственной власти и КПК невозможно.

Основными законодательными актами, регулирующими деятельность органов прокуратуры в КНР являются:

1) Закон КНР об организации народной прокуратуры (принят на 2-й сессии ВСНП пятого созыва 1 июля 1979 года, с изменениями от 02.09.1983, 02.12.1986); 2) Закон КНР о прокурорах (принят на 12-м заседании ПК ВСНП восьмого созыва 28 февраля 1995 года, с изменениями от 30.06.2001).

Народная прокуратура осуществляет (ст.5 Закона КНР об организации народной прокуратуры):

- 1) надзор за особо тяжкими преступлениями, включая измену Родине;
- 2) следствие по отнесенным к ее ведению уголовным делам;
- 3) проверку дел, по которым проводилось следствие органами общественной безопасности, принимает решение об аресте, предъявлении либо об отказе в предъявлении обвинения, надзор и контроль за соответствием закону следственной деятельности органов общественной безопасности;

4) предъявление и поддержку государственного обвинения, надзор и контроль за соответствием закону судебной деятельности народных судов;

5) надзор за соответствием закону приговоров и решений по уголовным делам, контроль за местами заключения, исправительно-трудовыми учреждениями.

Стоит отметить, что некоторые видные китайские юристы ратуют за усиление функции государственного обвинения при устранении функции надзора за судебными органами со стороны органов прокуратуры. По их мнению, в настоящее время происходит неправомерное совмещение двух по сути различных функций: процессуальной и контрольной, что предоставляет возможность органам прокуратуры серьезно влиять на суд [2, с.1060-1066].

В настоящее время Генеральным прокурором КНР является выпускник факультета международного права Политико-юридического университета восточного Китая Цао Цзяньмин.

Органы прокуратуры в первые годы после провозглашения КНР назывались управлениями народной прокуратуры. Они, в отличие от судов, не имели своих предшественников в освобожденных районах. Генеральный прокурор был назначен 1 октября 1949 г., а 22 октября того же года под его председательством было проведено заседание коллегии Управления Верховной народной прокуратуры, на котором было объявлено о создании Верховной народной прокуратуры. После этого стали создаваться местные управления народных прокуратур различных ступеней. В период «культурной революции» институт прокуратуры был разрушен, его функции выполняли органы общественной безопасности. В первое десятилетие КНР, т.е. еще до начала «культурной революции», органы прокуратуры сыграли большую роль в подавлении контрреволюционной деятельности. 1-я сессия ВСНП 1-го созыва приняла Закон КНР об организации народной прокуратуры (21.09.1954) [3, с.660-676].

В маоистской Конституции 1975 г. упоминание об органах прокуратуры отсутствовало. И лишь после «культурной революции» с принятием Конституции 1978 г. органы прокуратуры были восстановлены. Вместе с новой Конституцией был принят и новый Закон КНР об организации народной прокуратуры (01.07.1979).

Произведенные изменения (1983 г.) в Законе КНР об организации народной прокуратуры не коснулись системы и функций этих органов. Однако сделан ряд важных уточнений и дополнений. В закон внесены положения, разрешающие общее упоминание в редакции 1979 г. о специальных народных прокуратурах. Говорится о военных и других специальных прокуратурах. Кроме того, в ст.2 Закона устанавливается, что назначенные прокуратуры провинциального и уездных уровней могут создавать в случае необходимости и с санкции соответствующих ПК СНП свои отделения в качестве равных органов в горно-промышлен-

ных районах, на целевых землях и лесных районах. Кроме того, было конкретизировано положение об образовании народными прокуратурами канцелярий, отделов и других функциональных органов. Упрощена процедура назначения заместителей главных прокуроров и членов коллегий прокуратур провинциального уровня, не требующая, как прежде, утверждения ПК ВСНП решения генерального прокурора. Подобным же образом было аннулировано положение закона 1979 г. об утверждении ПК СНП соответствующих ступеней и решений главных прокуроров провинциального уровня о назначении и смещении заместителей главных прокуроров, членов коллегий, прокуратур автономных округов, городов провинциального подчинения, уездов, городов без районного деления, городских районов.

В 2015 г. на мартовской сессии ВСНП были внесены поправки в действующий Закон КНР о правотворчестве (в общей сложности 46 поправок). Суть изменений состоит в упорядочении деятельности правотворца, исключении превышения законодательных полномочий органами власти на местах, возникновения противоречия между центральными и региональными актами правотворчества. Поправкой 46 законодатель устанавливает запрет на толкование законов любыми судебными и прокурорскими органами, кроме Верховного народного суда и Верховной народной прокуратуры (ч.3 ст.104).

Главный прокурор КНР ежегодно отчитывается перед китайским парламентом о проделанной народной прокуратурой работой за год. Особое внимание уделяется борьбе с коррупцией [4, с.89-96]. В сфере борьбы с коррупцией, согласно докладу генерального прокурора Цао Цзяньмина перед делегатами четвертой ежегодной сессии Всекитайского собрания народных представителей двенадцатого созыва (13.03.2016), в рамках широкомасштабной кампании «вместе бить и тигров, и мух» в 2015 г. было возбуждено и проведено следствие по 40834 уголовным делам, касающихся 54249 подозреваемых в должностных преступлениях лиц. Среди них 4490 дел по суммам взятки свыше 1 млн. юаней. Среди подозреваемых в совершении коррупционных преступлений 4568 человек – работники уездного и выше уровня. Среди них 769 – главы канцелярий и департаментов. Предъявлены обвинительные заключения в отношении крупных высокопоставленных государственных служащих (всего 22), среди которых Чжоу Юнкан (член Постоянного комитета Политбюро ЦК КПК), Цзян Цземинь (президент Китайской национальной нефтяной корпорации, кандидат в члены ЦК КПК), Ли Чунси (бывший председатель Народно-политического консультативного совета пров. Сычуань), Ли Дуншэн (заместитель министра общественной безопасности), Шэнь Вэйчэнь (заместитель руководителя отдела пропаганды ЦК КПК, член Центральной комиссии ЦККПК по проверке дисциплины) и др.

С октября 2014 г. по декабрь 2015 г. из 34 государств и регионов мира в рамках двусторонних соглашений в КНР экстрадировано 124 подозреваемых в совершении должностных преступлений лиц. Среди них Ли Хуабо – бывший глава одного из финансово-строительных подразделений уезда

Поян пров. Цзянсу, скрывавшийся от китайского правосудия в Сингапуре.

Органы прокуратуры продолжают играть важную роль в правоохранительной системе КНР, стоя на страже интересов государства перед лицом новых вызовов и угроз ■

Список литературы

1. Как управляется Китай: Эволюция властных структур Китая в 80-90-е гг. XX века. М.: ИДВ РАН, 2001. С.337.
2. Чэнь Вэйдун. Реформа системы прокуратуры в КНР. В сборнике: Государство в меняющемся мире: материалы VI Международной школы-практикума молодых ученых-юристов (Москва, 26-28 мая 2011 г.) / отв. редактор В.И. Лафитский. М.: «Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ», 2012. С.1060-1066.
3. Конституция и основные законодательные акты Китайской Народной Республики. Пер. с китайского. Под ред. и с предисловием Н.Г. Сударикова. М.: Иностранная литература, 1955. С.670-676.
4. Севальнев В.В. Противодействие коррупции: опыт КНР // Журнал зарубежного законодательства и сравнительного правоведения. 2014. №1. С.89-96.

ГУМАНИСТИЧЕСКАЯ ИЛИ ПРАВОСЛАВНАЯ АНТРОПОЛОГИЯ: МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИЙ ВЫБОР

Рахова Елена Эдуардовна

доцент, кандидат философских наук

Российский государственный профессионально-педагогический университет

В современном мире не только государства и общества постоянно оказываются перед решением сложных социальных проблем в силу несовершенства и прагматичности своих целей, но и отдельный человек мятется в поисках высших смыслов, не удовлетворяясь суррогатами идеологии потребления. В российском обществе это особенно ощутимо в связи с отсутствием высокой общенациональной идеи. Видимая свобода выбора человека на деле нередко оборачивается его мировоззренческой дезориентацией. Под влиянием средств массовой информации и массовой культуры происходит размывание культурно-исторических традиций, духовно-нравственных ценностей, формируются единообразные стереотипы омассовленного общества, нивелируется человеческая личность.

Снижение уровня культуры, прежде всего нравственной культуры, свидетельствует о ложности принятых в обществе идеалов и вызывает необходимость философского обращения к основным антропологическим моделям с тем, чтобы сделать верный общественный и личный духовно-нравственный выбор.

Представляется, что сравнивать следует две основные антропологические модели, исторически уже опробованные нашим народом и принесшие свои различные плоды. Во-первых, гуманистический идеал человека, рожденный в Новое время в недрах западноевропейской культуры и привнесенный в Россию, в том числе через марксистскую идеологию в XX веке, во-вторых, традиционное для тысячелетней русской православной культуры понимание человека.

Известно, что в эпоху Возрождения в результате религиозного кризиса в Европе, связанного с искажениями христианского учения о Боге, мире и человеке в католичестве и протестантизме, гуманисты вслед за античными философами стали возвеличивать человека, оторвав его от Творца. С этого момента в европейской философии начались и продолжают до настоящего времени поиски самостоятельной человеческой природы - механи-

ческая это природа или органическая, социальная или идеальная, добр человек изначально или зол, поддается эта природа познанию и улучшению или нет и пр.

Во всем многообразии новоевропейских антропологических учений этого направления можно выделить ряд общих моментов. Прежде всего, начав с возвышения человека, европейский гуманизм в итоге пришел к отрицанию Бога. Он буквально обожествовал самого человека, поставил его выше Бога, вместо Бога. Гуманизм увлек человека идеей свободы, свободы от высшего начала и авторитетов, уверил его в его самодостаточности и одновременно в безграничном всемогуществе в этом бесконечном мире. Основой человеческого достоинства стала вера в себя, гордость и самовозвышение. Отныне никто и ничто, как утверждают гуманисты, не может управлять человеческой судьбой, самоутверждающийся субъект сам строит свое земное счастье, руководствуясь разумом.

В антропоцентрической модели гуманизма возведенный на пьедестал человек признан заслуживающим восхищения и поклонения со всеми его достоинствами и недостатками, добродетелями и пороками. Если нет понятия греха, то нет необходимости человеческому существу исправляться и совершенствоваться, стремиться к лучшему и вечному идеалу, осуществлять свое высшее предназначение в мире. Если что-то и препятствует его идеальному благополучному бытию, то этим препятствием объявляется чаще всего внешняя среда, которая должна быть радикально изменена на основе рассудочных проектов, даже посредством революционного насилия.

Следствием человеческого самообожения неизбежно явились индивидуализм и аморализм. Воспеваемый человек-творец мог быть и гением и злодеем одновременно. Наряду с добродетелями стали превозноситься пороки, всякие критерии нравственности были объявлены относительными и условными, мораль потеряла высшую ценность, ее заменил своекорыстный расчет.

Оскудение общественной нравственности пришлось восполнять ужесточением законного порядка, созданием правового государства, извне и силой ограничивающего произвол индивидов.

Гуманизм поставил главной задачей человека прогресс, именно в этом направлении должно теперь происходить самоутверждение и развитие человечества. Прогресс при этом усматривался преимущественно в материальной сфере, а не в духовно-нравственной. Движущей силой прогресса названа преобразующая деятельность человека в отношении к природному и социальному миру, которому он принадлежит и над которым желает безраздельно господствовать. По-видимому, вера в прогресс явилась следствием признания смертности человека, поскольку такая вера стала заменять веру в личное бессмертие. Увлечение многообразными достижениями науки, техники, культуры, просвещения непрерывно должно создавать иллюзию развития и питать надежду на лучшее будущее, лишая памяти о неизбежной смерти как крахе всех личных и общественных стремлений и конце всякого человеческого бытия.

Возрожденческий возвышенный пафос и героический энтузиазм антропоцентрического гуманистического мировоззрения, скрывая до поры до времени глубинный пессимизм одиночества и бессмысленности человеческого самодостаточно существования, позднее неизбежно сменился горьким разочарованием. В результате новоевропейская философия дала целый ряд критических учений, в которых человек предстает как лишенное целостности, расчлененное, ограниченное и даже низкое существо. Достаточно вспомнить о природном неистребимом эгоизме человека у Д.Локка, аморализме философии Ф.Ницше, сексуальной озабоченности человека в трактовке З.Фрейда, сугубо материальной детерминации человеческого бытия в марксизме. И эти уродливые варианты гуманизма, их широкое распространение не случайны, но обусловлены самой логикой и сутью антропоцентризма, последствия же их осуществления, по свидетельству истории, неизменно пагубны.

Современный гуманистический кризис наглядно проявляется в идеях трансгуманизма, который прямо объявляет конец эпохи гуманизма, утверждая, что эволюция вместе с научно-техническим прогрессом способны вскоре преодолеть человеческое существо ради создания постчеловека. Трансгуманизм особо унижает человека, прогнозируя его будущее как обслуживающего биоробота и одновременно биоматериала для нужд избранных сверхчеловеков, с помощью изобретений способных будто бы достичь бессмертия [7].

На опасность распространения в современном мире идеологии человекопоклонничества уже в глобальном масштабе указал в проповеди на праздник Торжества Православия Святейший патриарх Кирилл, говоря, что происходит «дехристианизация человеческой цивилизации», последствия которой могут носить апокалиптический

характер. Этому разрушительному процессу, подчеркнул он, способно противостоять православие [6], побеждающее мировое зло силою Христовою.

Гуманистической антропологии православные мыслители противопоставляют библейское и святоотеческое понимание человека, по образному выражению преподобного Иустина (Поповича) теoантропологию [8, с. 5]. Христианская антропология в ее православной традиции имеет многовековую историю. Она берет свое начало с творений святых отцов и трудов христианских апологетов первых веков христианства, находит свое дальнейшее развитие в произведениях византийских мыслителей, затем с момента Крещения прорастает на русской почве и обнаруживается в учениях отцов Церкви, в богословских и философских трактатах.

Несомненной заслугой русских религиозных мыслителей (И.В. Киреевского, С.Н. Булгакова, В.В. Зеньковского, Ф.М. Достоевского и др.) является попытка осмыслить богатый опыт христианского самопознания и совершенствования человека, содержащийся в святоотеческом предании, обратиться к нему в личном подвижничестве и выразить его суть в своих философских построениях. Что касается современной светской, а по сути гуманистической философии, то можно констатировать, что тысячелетняя традиция православной антропологии остается вне сферы ее внимания. При этом игнорируется и подвергается сомнению историческое мироощущение нашего народа, народа Святой Руси, где душой, притягательным центром всегда были, по утверждению Г.П. Федотова, ее святые [10]. А православные святые - это те, кто в своей жизни достигли идеала, к которому призван человек, согласно учению Христа.

В христианском учении, теoцентрическом по своему существу, человек не унижен, его достоинство представляется необычайно высоко, но оно заключается не в самой его природе. Ибо человек сотворен, согласно Священному Писанию, по образу и подобию Творца. Троиственный Бог создал человека неразрывно связанным с Собою, сделал его личным существом, наделенным разумом, свободной волей, нравственным устройством, способностью к сотворчеству. Бог, Который «есть любовь» [1 Ин. 4, 8], создавший мир на основе нравственного закона [5, с. 19], закона любви, предназначил свое любимое творение к высшему совершенству и вечной жизни. Однозначно можно утверждать, что столь возвышенного понимания Бога и человека, человеческого предназначения нет ни в каком ином религиозном и философском учении.

Известно, что дарованное совершенство не было сохранено, в результате грехопадения человеческая природа была повреждена грехом. Грех отделил человека от Бога, лишил богоподобия, но не образа Божия. И невозможно было человеку избавиться от греховной поврежденности, если бы не исцелил его природу и не даровал ему спасение Богочеловек. Дело спасения совершается в соработничестве Бога и человека. Сам человек в этом

мире мал и немощен, но если он укоренен в Боге, то с помощью Божией в личном подвиге способен достигать желаемой цели.

Цель жизни человека, по учению отцов Восточной Церкви, есть «обожение», уподобление Богу, «жизнь с Богом и в Боге, при которой личность человека не исчезает, но остается самой собой, приобщаясь к полноте Божественной любви» [2, с. 89]. «Только в христианстве, - подчеркивал Макарий Великий, - исполняется предназначенная Творцом духовная задача небесного призвания: «будьте совершенны, как совершен Отец ваш Небесный» [Мф. 5, 48]» [4].

Христианское совершенствование, единение с Богом возможно во Христе, в Церкви Христовой, оно начинается покаянием и достигается личным подвижничеством во исполнение евангельских заповедей, победой над греховными страстями и стяжанием христианских добродетелей. Этим обретается не только земное счастье, общественное благоденствие, высокая нравственная культура, но и вечная жизнь. Онтологической основой для вечной жизни является личный живой Бог Троица, по образу Которого сотворен человек, и Который только и может преобразить душу и тело человека, освятить и обожить его.

Идея преображения самого человека в православном христианстве противопоставляется идее гуманистического прогресса, который есть «про-

гресс в мельнице смерти» [9]. Движение должно быть «не вперед, а вверх, к небу, к Богу» [3]. С.Н. Булгаков, исследуя природу русской революционной интеллигенции, прямо подчеркнул противоположность ее героизма и христианского подвижничества, особо указывая, что гуманизм проповедует идеал «невозрожденного» Христом естественного человека [1], тогда как православие имеет идеалом святого человека. Преображение, освящение или обожение человека силою Божественной благодати проявляется в духовных дарах чудотворения, исцеления, прозрения, а также нетления мощей святых угодников, что является прямым доказательством истинности православной антропологии.

Православное учение о человеке ныне, как и прежде противостоит пришедшему к своему логическому тупику гуманизму, но не как исторически изжитое и мрачное в своем аскетизме, но как неизменно привлекающее своей высокой верой в Бога и человека, светлым идеалом любви, неиссякаемым оптимизмом, связанным с идеей личного бессмертия во Христе. На этом основании сложилась и имеет все возможности дальнейшего развития отечественная духовно-нравственная культура. Философское же исследование православного понимания человека, его духовно-нравственного устройства, начатое выдающимися русскими мыслителями прошлых веков требует своего продолжения ■

Список литературы

1. Булгаков С.Н. Героизм и подвижничество. [Электронный ресурс]. – URL: http://ruslib.3dn.ru/publ/bulgakov_sergej_nikolaevich_geroizm_i_podvizhnichestvo/1-1-0-2816
2. Епископ Иларион (Алфеев). Таинство веры. Клин: Христианская жизнь, 2004. 304 с.
3. Иларион (Троицкий). Прогресс и преображение. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.pravoslavie.ru/5853.html>
4. Макарий Египетский. Духовные беседы. [Электронный ресурс]. – URL: <http://predanie.ru/makariy-egipetskiy-velikiy-prepodobnyy/book/67953-makariy-egipetskiy-sobranie-besed/#toc1>
5. Николай Сербский (Велимирович). Слово о Законе. М.: Издательство «Феофания», 2005. 128 с.
6. Патриарх Кирилл (Гундяев). Проповедь в праздник Торжества Православия. 20.03.2016. [Электронный ресурс]. – URL: http://ruskline.ru/video/2016/mart/21/propoved_v_prazdnik_torzhestva_pravoslaviya/
7. Перетолчин Д.Ю. Химеры трансгуманизма. [Электронный ресурс]. – URL: <http://3rm.info/52594-konchitavurst-zachem-nam-eto-pokazali.html>
8. Преподобный Иустин (Попович). Православная философия истины: Статьи. Пермь: ПО «Панангия», 2003. 200 с.
9. Преподобный Иустин (Попович). Философские пропасти. [Электронный ресурс]. – URL: <http://predanie.ru/iustin-popovich-prepodobnyy/filosofskie-propasti/#/audio/>
10. Федотов Г.П. Святые Древней Руси. [Электронный ресурс]. – URL: <http://predanie.ru/lib/book/69666/>

ВВЕДЕНИЕ В ФИЛОСОФИЮ ИСКУССТВА

Войцеховский Сергей Николаевич

кандидат философских наук, доцент

Санкт-Петербургский государственный морской технический университет

Во введении в курс философии искусства необходимо определить предмет и место данной дисциплины в системе философских дисциплин. Предмет философии искусства связан с предметом философии. Предмет – это сторона объекта, которая подлежит изучению и преобразованию в процессе жизнедеятельности человека. Объектом философии является мир в целом, а предметом философии являются всеобщие и необходимые связи мироздания.

В древности различали такие области мироздания как природа, общество и мышление. В соответствии с этим сформировались такие разделы философии как физика, этика и логика. Под физикой понимали учение о природе, под этикой понимали учение об обществе, а под логикой понимали учение о мышлении. Таким образом, предмет философии изучался различными философскими дисциплинами, взаимосвязь между которыми была обусловлена единством предмета философии. Данная традиция сохранилась в определенной мере до сих пор.

На более поздних этапах общественного развития физика отделилась от философии и изучением природы стала заниматься такая философская дисциплина как философия природы, которую также называют натурфилософией. В настоящее время изучением общества занимается такая философская дисциплина как социальная философия, а изучением мышления занимается не только логика, но и теория познания. К предмету философии искусства относится сущность искусства и всеобщие, необходимые связи искусства с другими сферами мироздания. Под искусством понимают проявление мастерства, творческую деятельность и создание произведений искусства. Философия искусства определенным образом соотносится с другими философскими дисциплинами.

Философии искусства соотносится с эстетикой, философией культуры, философией истории, философией природы, социальной философией, теорией познания и другими философскими дисциплинами. Иногда в литературе философию искусства отождествляют с эстетикой. С этой точкой зрения не согласны многие современные американские, европейские и российские специалисты в области

философии искусства [см. 1, 12, 14]. В связи с этим возникает вопрос о соотношении эстетики и философии искусства. Эстетика рассматривает эстетические свойства не только искусства, но и действительности. Эстетика изучает неутилитарное отношение человека к действительности и искусству. Вместе с тем, эстетика также как философия искусства является одним из разделов философии и между ними есть существенная связь.

В центре внимания эстетики обычно находится изучение прекрасного. Идея разработки положений эстетики как учения о чувственном познании, высказанная А.Баумгартеном в XVIII веке, была использована для разработки положений философии изящных искусств. В курсе эстетики И.Канта, Ф.Шиллера, Г.Гегеля и других немецких философов были изучены различные изящные искусства, в том числе архитектура, скульптура, живопись, музыка и поэзия.

Ж.Рансьер полагает, что эстетика описывает только эстетический режим развития искусства [см. 14]. Развитие эстетики преимущественно связано с изучением изящных искусств. Определенное внимание уделяется изучению соотношения изящных и не изящных искусств, соотношения эстетического режима искусств и политического искусства, искусства труда. Рассматривается социальное значение искусств. Указывается на то, что аполитичность людей приводит к отказу от овладения политическим искусством. Это сказывается на функционировании демократии в обществе. По мнению Ж.Рансьера, политический режим, который называют демократическим, в условиях широкого распространения аполитичности граждан не соответствует понятию демократии. Для осмысления соотношения изящных и не изящных искусств используются положения философии искусства, разработанные в Древней Греции, в частности в трудах Платона и Аристотеля.

Разработка эстетикой представлений о классификации искусств способствует упорядочению положений философии искусства [см. 9]. Различаются одноэлементные (однородные) и многоэлементные (синкретические и синтетические) искусства, а также следующие классы искусств: пространственные искусства, пространственно-временные

искусства и временные искусства. К семействам искусств относят: словесные искусства, музыкальные искусства, изобразительные искусства, зрелищные искусства, технические искусства. В семействах искусств различаются виды искусств, например, к семейству изобразительных искусств относят такие виды искусства как живопись, графику, скульптуру. По утилитарному признаку различают свободные и прикладные искусства. Различают эзотерические искусства и экзотерические искусства [см. 13]. Экзотерическое искусство – это искусство для всех, а эзотерическое искусство – это искусство для избранных, тайное искусство.

В связи с анализом пространственных искусств, пространственно-временных искусств и временных искусств рассматривается развитие пространственного, временного и пространственно-временного художественного мышления [см. 2]. Л.М.Веккер пишет, что развитие пространственно-временного мышления освобождает психику от подчинения изначальному переживанию ситуации в данный момент времени и в данном месте, т.е. «теперь» и «здесь» [см. 3]. Оно позволяет заглядывать в прошлое и будущее, выходить за пределы ограниченной пространственной среды.

Развитие словесных искусств связано с развитием науки. Особенно тесно эта связь проявляется в научно-популярных произведениях и научно-художественных произведениях. Стиль научно-популярных произведений и научно-художественных произведений рассматривается как гибридное образование научного стиля и художественного стиля [см. 17]. В словесных искусствах различают три рода искусств: эпос, лирику и драму.

Философские идеи осмысливаются в художественной форме в философском эпосе, философской лирике и философской драме. К жанрам эпоса относят эпопею, роман, повесть, идиллию, аполог, басню. К жанрам лирика относят гимны, песни, оды, сонеты, элегии, баллады, романсы и т. д. К жанрам драмы относят комедии и трагедии. К жанрам научной литературы относят монографии, диссертации, энциклопедии, словари, справочники, учебники, учебные пособия, статьи, рефераты, аннотации, тезисы, обзоры, рецензии, хроники и другие произведения [см. 8].

Отмечается наличие двух тенденций в развитии искусства: тенденция к обособлению видов искусств и обратная тенденция к их слиянию и интеграции. Историческое развитие искусства шло от первобытного синкретизма к дифференциации искусств и затем возникла обратная тенденция интеграции искусств. Синтез видов искусств способствует усилению воздействия искусства на людей.

Традиции первобытного синкретического искусства в определенной мере унаследованы фольклором. Фольклор выполняет эстетические и утилитарные функции. В широком смысле слова фольклор является народным искусством вообще в отличие от профессионального искусства, а в узком смысле слова под фольклором понимается

народное словесное искусство. Фольклор рассматривается как проявление народной мудрости. Народная мудрость проявляется в виде пословиц и афоризмов. Синтетическим профессиональным искусством является театральное искусство, киноискусство.

Предпринимались попытки в эстетике выйти за пределы изучения только изящных искусств. Например, Ф.Шиллер попытался осмыслить возможности формирования эстетического государства. По его мнению, потребность в эстетическом государстве может возникнуть в чистой республике, чистой церкви, некоторых кружках. Ф.Шеллинг пытался сходным образом осмыслить церковь как произведения искусства в своей философии искусства, но эти идеи не получили развития в эстетике. Г.Гегель утверждал, что государство не является произведением искусства [4, с. 285]. В области философии искусства возникло противоборство между сторонниками немецкой эстетики и сторонниками французской позитивистской философии искусства.

Французские философы в XIX веке разрабатывали положения не только позитивистской философии изящных искусств, но и других искусств, следуя исторической традиции, которая начинается с древнегреческой философии искусства. Так, например, О.Конт в своей позитивистской философии искусства считает основным искусством политическое искусство [6, с. 198]. Он много внимания уделяет обсуждению вопросов социального искусства, в том числе морального искусства.

Позитивистская философия искусства опирается на закон трех стадий и законы гармонии [7, с. 29]. В соответствии с законом трех стадий общество последовательно проходит в своем развитии теологическую стадию, метафизическую стадию и позитивную стадию. Позитивистская философия искусства должна была способствовать формированию гармонии в обществе. О.Конт рассчитывал на поддержку своей позитивистской философии со стороны пролетариата.

С критикой позитивистской философии искусства выступили К.Маркс и Ф.Энгельс. Они критиковали О.Конта за склонность к идеализму и за надежды на гармонию. По их мнению, пролетариат не может рассчитывать только на гармонию в классовом обществе, т. к. наблюдаются проявления дисгармонии. Классовая борьба в обществе приводит к формированию классового искусства, которое защищает интересы определенного класса. В.И.Ленин полагал, что марксистское учение о классовом характере искусства должно учитываться в деятельности партии. Если партия защищает интересы определенного класса, то в партийной политике в области искусства необходимо придерживаться классового подхода. В этом состоит суть ленинского принципа партийности в области искусства [10, с. 99-105]. Данные положения учитываются при изучении искусства в марксистско-ленинской эстетике [см. 5, 11].

Г.Тард, который находился под влиянием позитивистской философии, различает широкое и узкое понимание искусства [см. 18-19]. Широкое толкование искусства позволяет ему относить к искусству всякие изобретения, помимо изящных искусств он различает неизящные искусства. К неизящным искусствам он относит политическое искусство, приемы управления, приемы судопроизводства, промышленные искусства и т. д. [18, с. 427]. При рассмотрении исторических этапов развития философии искусства далее будет учитываться широкое толкование сущности искусства.

Развитие искусства находится под влиянием природных и социальных факторов. Влияние природных факторов приводит к формированию натуралистического направления в развитии искусства. Влияние социальных факторов побуждает отдельного деятеля искусства в своем творчестве учитывать художественные вкусы публики. Вкус публики – это временное явления, которое изменяется под влиянием моды. Искусство может рассматриваться с эстетической точки зрения. В эстетике предмет оценивается как красивый или как некрасивый (безобразный). Различается естественная красота и социальная красота, выделяют прекрасные искусства и непрекрасные искусства. Искусство должно служить морали, но в результате логического расстройтва общества возникает неморальное искусство. Искусство рассматривается также как игра.

Г.Тард полагает, что историческое развитие искусства можно описать посредством динамической социальной логики. Этапы исторического развития искусства он описывает подобно тому, как это делает О.Конт. Различается теологический этап развития искусства, который способствовал развитию религиозного искусства, но затем значение веры уменьшается. Искусство из религиозного становится монархическим.

На современном этапе развития общества в развитии искусства отдают предпочтение научной и демократической моде. Новации в искусстве возникают посредством изобретения, а затем эти изобретения распространяются посредством подражания. Социальное развитие описывается в соответствии с действием законов изобретения и законов подражания. Изобретения в соответствии с законами подражания распространяются в виде волн. Различаются подражательные искусства и неподражательные искусства. Развитие искусства рассматривается с точки зрения социальной логики.

В социальной логике учитываются положения диалектики. Социальная диалектика Г.Тарда опирается на аналогию между умственной и социальной жизнью. Аналогично тому, как в социальной жизни проявляются противоречия, так они проявляются и в умственной жизни. Поэтому устанавливается сходство умственной и социальной эволюции. Социальные противоречия рассматриваются также как столкновение социальных суждений, а

разрешение социального противоречия, например, посредством военного сражения является также способом социального умозаключения относительно решения логического противоречия. В результате этого в социальной и умственной жизни возникает некоторая гармония, но сами противоречия не исчезают, а перемещаются в другую сферу. Гармонию обеспечивают изобретения, разрешающие возникшие противоречия. Искусства описывают разрушение и возникновение гармонии.

Положения философии искусства Г.Тарда в определенной мере учитываются в сочинениях П.А.Сорокина [см. 15-16]. Последний также описывает волнообразное историческое развитие искусств, опираясь на философский анализ социальной и культурной динамики. Он признает наличие волн подражания в развитии искусства. Однако описание процесса волнообразного развития искусств опирается на иные концептуальные и методологические основы, чем в сочинениях Г.Тарда.

Искусство рассматривается как элемент культурной динамики, которая тесно связана с социальной динамикой. При изучении культурной динамики используются логические законы тождества, противоречия и последовательности. Для анализа социокультурных систем используется типологический метод. Различные типы культур рассматриваются как суперсистемы. Типологический метод позволяет установить тождество смысла элементов культуры, выявить устойчивые стили. Общим знаменателем логико-смыслового единства элементов культурной суперсистемы служит идея..

Выделяются три идеальных типа культуры: идеациональная культура, идеалистическая культура и чувственная культура. Каждый тип культуры характеризуется определенным типом философии, религии, форм искусства, экономической и политической организацией. Идеациональный тип культуры и чувственный тип культуры не существуют в чистом виде, а всегда в смешанном виде, однако тот или иной тип культуры может доминировать на различных этапах исторического развития. Идеалистическая культура рассматривается как смесь идеациональной культуры и чувственной культуры.

В процессе исторического развития культуры происходит волнообразная смена идеациональной культуры на чувственную культуру и наоборот. Идеациональная ментальность характеризуется идеализмом, а чувственная ментальность характеризуется материализмом. В соответствии с вышеуказанной типологией культур различаются следующие формы искусств: идеациональное искусство, чувственное искусство и идеалистическое искусство.

Основной ценностью идеационального искусства считается Бог, а стиль идеационального искусства характеризуется как символический и формальный. Идеациональное искусство харак-

теризуется как религиозное искусство. Типичные черты чувственного искусства противоположны типичным чертам идеационального искусства. Чувственное искусство свободно от религии, оно является светским искусством. Стиль чувственного искусства является реалистическим, натуралистическим и визуальным.

Идеалистическое искусство является посредником между идеациональным искусством и чувственным искусством. Стиль идеалистического искусства частично символичен и аллегоричен, а также частично реалистичен и натуралистичен. В идеациональной культуре доминирует идеациональное искусство, а в чувственной культуре доминирует чувственное искусство, а переход от одной из этих форм искусства к другой форме искусства опосредован идеалистической формой искусства. Волнообразное изменение типа культуры приводит к волнообразному изменению форм искусства. Различают длинные и короткие волны в развитии искусства.

П.А.Сорокин пишет, что наблюдается иногда случайная, а иногда глубокая связь между формированием различных типов культуры и преобладанием тех или иных форм социальных отношений. Различные индивиды, социальные группы и классы отдают предпочтение различным типам культуры и формам искусства. Развитие идеациональной культуры связано с формированием идеационального типа человека и теократической аристократией, а развитие чувственной культуры связано с формированием чувственного типа человека и светской аристократией. Идеациональный тип культуры связан с идеациональной фор-

мой правления и господства, а чувственный тип культуры связан с чувственной формой правления и господства, а также формой свободы. Идеалистический тип культуры связан со смешанной формой правления, которая отчасти является теократией, а отчасти является чувственно-секулярным правлением.

В процессе развития форм государственного правления также наблюдаются долговременные и кратковременные волновые переходы от тоталитаризма к либерализму и обратно. П.А.Сорокин полагает, что тоталитаризм не является новым явлением двадцатого века, а существует в мире с древних времен. Под тоталитаризмом он понимает всемерное усиление роли государства в общественной жизни, а под либерализмом понимается всемерное ослабление роли государства в общественной жизни. По его мнению, в современном обществе наблюдается усиление тоталитаризма и доминирует чувственная культура и чувственное искусство, хотя есть признаки сопротивления этому доминированию.

Разработка положений философии искусства способствуют изучению не только изящных искусств, но и неизящных искусств. В курсе философии политики анализируются основные черты тоталитарного стиля управления и либерального стиля управления, которые некоторым образом охарактеризованы П.А.Сорокиным. В курсе философии экономики рассматриваются вопросы материальной и духовной детерминации развития искусства приобретения. Данные исследования в области философии искусства имеют не только теоретическое, но и практическое значение ■

Список литературы

1. Американская философия искусства. – Екатеринбург: Деловая книга, 1997.
2. Боров Ю.Б. Эстетика: Учебник. – М.: Высшая школа, 2002.
3. Веккер Л.М. Психика и реальность. Единая теория психических процессов. – М.: Смысл, 1998.
4. Гегель Г.В.Ф. Философия права. – М.: Мысль, 1990.
5. История эстетики: Учебное пособие / под ред. В.В.Прозерского, Н.В.Голик. – СПб.: РХГА, 2011.
6. Конт О. Общий обзор позитивизма. – М.: Либроком, 2012.
7. Конт О. Дух позитивной философии. – СПб.: СПбФО, 2001.
8. Котюрова М.П. Культура научной речи: Текст и редактирование: Учебное пособие. – М.: Наука, 2008.
9. Куренкова Р.А. Эстетика: Учебник для студентов высших учебных заведений. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003.
10. Ленин В.И. Полное собрание сочинений. Т. 12. – М.: ИПЛ, 1968.
11. Макрскистско-ленинская эстетика: Учебное пособие для вузов / под ред М.Ф.Овсянникова. – М.: Высшая школа, 1983.
12. Никитина И.П. Философия искусства: Учебное пособие. – М.: Омега, 2010.
13. Новикова Т.М. Философия искусства. Эзотерические традиции: Учебное пособие. – М.: МАИ, 1996.
14. Рансьер Ж. Разделяя чувственное. – СПб.: ЕУ, 2007.
15. Сорокин П.А. Человек. Цивилизация. Общество. – М.: Политиздат, 1992.
16. Сорокин П.А. Социальная и культурная динамика. – М.: Астрель, 2006.
17. Сухая Е.В. Жанровые аспекты популярных произведений о науке // Жанры и типы текста в научном и медийном дискуссе: Межвузовский сборник научных трудов. – Выпуск 9. – Орел: Горизонт, 2011. – с. 189-197.
18. Тард Г. Социальная логика. – СПб.: Социально-психологический центр, 1996.
19. Тард Г. Сущность искусства. – М.: ЛКИ, 2007.



ПРОЗВИЩЕ С ДЕФИСНЫМ НАПИСАНИЕМ В СОВРЕМЕННОМ РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Нгуен Тиен Динь

Государственный институт русского языка им. А. С. Пушкина

Аннотация. В данной статье рассматриваются прозвища известных людей и знаменитостей, а также их классификация по значению, по словообразовательному аспекту и по эмоционально-экспрессивной окраске.

Ключевые слова: прозвище, дефис, внешность, характер, отношение

В современном русском языке имя существительное является наиболее употребительной частью речи. По данным Частотного словаря русского языка, в котором выявлена частотность почти 40 000 слов в 1 056 382 употреблениях, на существительные, занимающие первое место, приходится 26, 65%. [8]

Среди сотен тысяч имен существительных существует особый мир слов, которые выполняют функцию выделения, индивидуализации и представляют собой разнообразные имена и названия: *Александр Сергеевич Пушкин, Московский государственный университет, Санкт-Петербург, Вьетнам, и т.п.*

Имена собственные издавна привлекали пристальное внимание исследователей самых разнообразных наук: лингвисты, географы, историки, этнографы, психологи, литературоведы и т.д. И исходя из необходимости систематизированного изучения собственных имен, в науке появился отдельный раздел, специальное направление лингвистических исследований, посвященное именам, наименованиям, названиям – ономастика.

Одной из главных направлений ономастики является антропонимика – раздел, изучающий антропонимы (имена людей и их отдельные составляющие такие, как имена, отчества, фамилии, прозвища, псевдонимы...)

В русской антропонимике изучение прозвищ оказывается весьма актуальным и интересным.

Ведь по нашему мнению, русские прозвища отражают специфику не только русского слова, но и русской культуры.

Рассмотрим некоторые дефиниции слова «прозвище» в различных словарях:

В словаре русского языка С. И. Ожегова: прозвище – название, даваемое человеку по какой-н. характерной его черте, свойству [6].

В новом толково-словообразовательном словаре русского языка Ефремовой: прозвище – название, данное человеку помимо его имени (обычно указывающее на какую-л. заметную черту его характера, наружности, деятельности) [3].

В словаре Д. Н. Ушакова: прозвище – название, данное человеку помимо его имени и содержащее в себе указание на какую-н. заметную черту характера, наружности, деятельности данного лица [7].

В большом толковом словаре русского языка под ред. С.А. Кузнецова: прозвище – название, данное человеку в шутку, в насмешку и т.п. (обычно содержащее в себе указание на какую-л. заметную черту его характера, наружности, деятельности и т.п.) [1].

Итак, в толковых словарях русского языка «прозвище» определяется как неофициальное название человека, указывающее на какую-л. заметную черту его характера, наружности, деятельности.

В современном русском языке среди разнообразных прозвищ нередко встречаются прозвища с дефисным написанием такие, как *г-д Николаев-Нидвораев, Мишка-Говорун, Альфа-самец, чистильщик-терминатор...*

По нашему наблюдению, среди прозвищ известных людей и знаменитостей чаще всего встречаются:

- Прозвище, указывающее на внешний вид: *Мишка-меченый* (прозвище Горбачева М. С.);
- Прозвище, указывающее на свойства чело-

века: *Мальчиш-плохиш* (прозвище Гайдара Е. Т.), *Хлестаков-Якубовский* (прозвище Якубовского Д. О.);

– Прозвище, указывающее на особенности речи: образуется от слов и выражений, часто встречающихся в речи носителей прозвищ: *денег-нет* (прозвище Кудрина А. Л.);

– Прозвище, связанное с какими-либо событиями, действиями из жизни человека: *чулоки-носоки* (прозвище Березовского Б. А.: он получил такое прозвище после того, как в прессе появилась информация о том, что Березовский и Патаркацишвили "скинулись" и купили на двоих в Италии чулочную фабрику), *Арик-бульдозер* (прозвище экс-премьер-министра Израиля Ариэля Шарона: за его кампанию по сносу домов палестинцев); *чекист-перестройщик* (прозвище Путина В. В.);

– Прозвище, связанное с должностью, местом работы: *Ваня-Телеком* (прозвище Скляр И. П.).

Что касается словообразовательного аспекта, прозвище с дефисным написанием, как правило, включает в себя две части, соединены между собой дефисом. В качестве второй части выступают слова, обозначающие внешность, свойства, деятельности, действия, особенности речи, любимые вещи, бренды носителей прозвищ... А первой частью могут быть:

– разные формы личных имен (краткие формы, уменьшительные, ласковые имени носителей прозвищ): *Саша – Саша-киллер* (прозвище Шохина А. Н.), *Санька – Санька-комсомол* (прозвище Волошина А. С.), *Витька – Витька-мегафон*, *Витя – Витя-напильник*, *Витя-Рашипль* (прозвище Анпилова В. И.), *Толя – Толя-Бык* (прозвищ Быкова А. П.), *Толик – Толик-Ваучер* (прозвище Чубайса А. Б.), *Паша – Паша-Мерседес* (прозвище Грачева П. С.), *Леша – Леша-геноцид* (прозвище Ильющенко А. Н.), *Валя – Валя-Шампунь* (прозвище Ковалева В. А.), *Костя – Костя-могила* (прозвище Яковлева К. К.)...;

– фамилия носителей прозвищ: *Родионов – Родионов-Тбилисский* (прозвище Родионова И. Н.), *Слиска – Слиска-Мерседес* (прозвище Слиски Л. К.)...;

– слово «человек»: *человек-палка*, *человек-дубинка* (прозвища Доренко С. Л.), *человек-ножницы* (прозвище Козака Д. Н.), *человек-стиль* (прозвище Парфенова С. В.);

– слова, обозначающие должности, звания носителей прозвищ: *мэр*, *генерал*, *ветеран*...: *Генерал-губернатор*, *Генерал-острослов* (прозвище Лебеда А. И.), *Ветеран-Гимнописец* (прозвище Михалкова С. В.), *Мэр-строитель* (прозвище Дубинина С. К.).

Очевидно, что прозвища даются для закрепления за человеком определенного имиджа. Какое-нибудь слово, или словосочетание, так может «прилипнуть» к человеку, что ни за что «не отмо-

ешься» [5]. При этом чаще всего, оно несет некоторую оценочную нагрузку, задающую определенное отношение к человеку. Такое отношение может быть либо положительным, либо отрицательным. Рассмотрим следующие примеры:

– *Вообще, американские дипломаты в своей переписке награждают Владимира Владимировича чрезвычайно лестными прозвищами: «Альфа-самец» и «Бэтмен»* [4].

– *Разочарование политикой Горбачева вызвало к жизни прозвище «Мишка-Говорун»* [4].

В первом примере прозвище *Альфа-самец* Путина В. В. носит положительную оценку. Ведь альфа – первая буква латинского алфавита, и альфа-самец – мужчина-лидер, красивый, привлекающий женщин. Это мужчина как из фильма или рекламы: хорошо одет, хорошая прическа. Путин предстает в роли идеального мужчины: он занимается спортом, к нему прислушиваются во всем мире, он всегда хорошо одет, всегда в идеальном состоянии. А прозвище *Мишка-Говорун* во втором примере отражает отрицательное отношение людей к Горбачеву. По мнению дающих Горбачеву такое прозвище, он много говорил, много обещал, а сам не сделал ничего. Он обещал зарплаты, квартиры, образование... А сам ничего не выполнил и привел СССР к распаду. И прозвище *Мишка-Говорун* дается для выражения разочарования людей политикой Горбачева.

Среди прозвищ с дефисным написанием вместе с прозвищами, при написании которых употребление дефиса обязательно (например: прозвище *Штабс-стрелочник* Аксененко Н. Е., прозвище *Жириновский-Пырин-Пассажириновский* Жириновского В. В., прозвище *Киндер-сюрприз* Кириенко С. В.), существуют и случаи, где наблюдаются и варианты без дефиса, ср.: *Миша-два-процента* и *Миша два процента* (прозвище Касьянова М. М.), *Миша-меченый* и *Миша меченый* (прозвище Горбачева М. С.), *денег-нет* и *денег нет* (прозвище Кудрина А. Л.), *господин-всегда-готов* и *господин всегда готов* (прозвище Кириенко С. В.). По нашему мнению, употребление дефиса в этих случаях объясняется тем, что: во-первых, использование дефиса способствует привлечению внимания читателей; во-вторых, авторам кажется, что прозвище-словосочетание необходимо понимать как одно целое понятие.

Итак, прозвище – особый тип личных неофициальных имен людей. Оно образуется разнообразными способами и средствами, одним из которых является употребление дефиса. Прозвище с дефисным написанием, по нашему мнению, в той или иной степени помогает привлечь внимание читателей, выразить свои эмоции, чувства и отношение дающих прозвища к их носителям ■

Список литературы

1. Большой толковый словарь русского языка. Гл. ред. С. А. Кузнецов. СПб.: Норинт, 2000, 1536 с.
2. Вальтер, Х, Мокиенко, В. М. Большой словарь русских прозвищ. М.: ОЛМА, 2007, 704 с.
3. Ефремова Т. Ф. Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный. М.: Русский язык, 2000, 1233 с.
4. «Звоните меня Димон». Какие прозвища носят российские и мировые политики. / Аргументы и факты онлайн. [Электронный ресурс] <http://www.aif.ru/politics/russia/43576> (дата обращения: 20.07.2016)
5. Моченов А. В. Словарь современного жаргона российских политиков и журналистов. М.: ОЛМА, 2003, 256 с.
6. Ожегов С. И. Словарь русского языка: Ок. 53 000 слов / Под общ. ред. проф. Л. И. Скворцова. — 24-е изд., М.: Оникс, Мир и Образование, 2007, 1200 с.
7. Ушаков Д. Н. Толковый словарь русского языка. М.: Гос. ин-т «Сов. энцикл.» ОГИЗ; Гос. изд-во иностр. и нац. слов., 1935-1940 (4 т.)
8. Частотный словарь русского языка. Изд. «Русский язык», М. 1977, 936 с.

АКСИОЛОГИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В РУССКИХ ПАРЕМИЯХ О ЛЮБВИ

Лю Юй

магистрант

Сычуаньский университет иностранных языков (Китай)

Аннотация. В пословичном фоне любого народа немаловажное место занимают пословицы и поговорки о любви, где отражается традиционное отношение народа к базовым духовным ценностям. В работе были выделены 4 аксиологических модели, используемой для выражения представлений о любви в русских паремиях, и было выяснено, что паремии о любви в русском языке обладают амбивалентностью.

Ключевые слова: любовь, пословицы и поговорки, амбивалентность, ценности – антиценности

Для современной лингвистики под антропоцентрической тенденцией характерен переход от изучения внешних форм языковых единиц к исследованию самого человека. Важной задачей стало изучение моральных чувств в системе нравственных ценностей лингвокультуры.

В гуманитарной культуре «любовь» является вечной темой. Чувство любви – это одно из таких моральных чувств, которое может вызывать у человека одновременно разные эмоции и реакции. С такой точки зрения, любовь обладает амбивалентностью, которая «коренится в неоднозначности отношения человека к окружающему, в противоречивости системы ценностей» [2, с. 10].

Русские пословицы и поговорки образно выражают оценочное отношение человека к предмету или действительности. В них отражается традиционное мнение русского народа о базовых ценностях. Поэтому они являются благоприятным материалом для аксиологического анализа.

Статья посвящена экспликации амбивалентности любви в зеркале системы ценностей – антиценностей социума на материале русских паремий. В паремиологическом фоне выявлено 123 паремии в русском языке о любви, и их анализ позволил выделить 4 типичных модели, каждая из которых представлена в виде двух блоков, раскрывающих амбивалентность данного чувства. Это следующие аксиологические модели.

1. Любовь денег дороже. / Любовь зависит от денег.

В раскрытии темы взаимосвязи материального богатства и духовного чувства любви заложены идеи: *Любовь за деньги не купишь* [5, с. 501]. В русском менталитете эмоциональность переживания и духовное начало более соответствуют ценност-

ной ориентации и духовному стремлению – нужно жить честно, не гнаться за богатством в ущерб духовности. Русское национальное представление презирает материальное богатство, а воспевает духовное: *Деньги – прах, одежда тоже, а любовь всего дороже* [4, с. 197]; *Деньги – дело наживаное, о них нечего тужить, а любовь – дело другое: ею нужно дорожить* [4, с. 197]. Ряд пословиц и поговорок доказывает такую мысль: *Сердцу денег не дашь* [5, с. 804]; *Семейное согласие всего дороже* [4, с. 367]; *Верному другу цены нет* [4, с. 110]; *Друг денег дороже* [4, с. 111]; *Дружбу деньгами не купишь, силой не возьмешь* [4, с. 111]. Группа паремий актуализирует любовь, которая не покупается. Так же играет важную роль любовь в семейной жизни: *В семье любовь да совет, так и нужды нет* [5, с. 799]; *Любовь да лад – не надобен и клад* [5, с. 501]; *С милым рай и в шалаше* [4, с. 210]. Сопоставив ценность денег и любви, человек предпочтет расстаться с частью денег: *«Для дружка и сережка из ушка, а для милого и обе вынула»* [5, с. 536]; *«Для милого не жаль потерять и многого»* [Там же: 536].

А другие пословицы отмечают, что любовь – не самое главное в семейной жизни: *Одной любовью сыт не будешь* [5, с. 502]. Иногда даже от денег зависят отношение, дружба, и брак: *С деньгами мил, без денег постыл* [4, с. 198].

Как видим, незначительное количество русских паремий, в которых утверждается связь любви с денежными отношениями, показало, что «духовная жизнь человека вносит свои коррективы в традиционные позиции» [2, с. 12].

2. Любовь сильна и бессмертна. / Любовь хрупка и недолговечна.

В паремиях на эту тему раскрывается идея силы любви. Русские паремии отмечают, что *«Любовь все побеждает»* [5, с. 804]. Для сильной любви нет никаких препятствий, ее не разрушить: *Верная любовь ни в огне не горит, ни в воде не тонет* [4, с. 197]; *Любовь качает горами* [5, с. 501]; *Хорошую любовь и топором не разрубишь* [5, с. 502]. Кроме супружеской любви воспевается сильная любовь к членам семьи: *Матерьяная любовь все превышает, все преодолевает* [Там же: 502], *Братская любовь крепче каменной стены* [Там же: 501]. Активно употребляется метафорическая модель «любовь – огонь» в русском языке для выражения страсти любви: *Любви, огня да кашля от людей не утаишь*

[Жигулев 1986, с. 198]; *Любовь – солома: загорится – не потушишь* [5, с. 502]. Через яркий образ «огонь» выражается мысль, что любовь неподвластна контролю, ее нельзя спрятать и утаить.

А с другой стороны, пословицы характеризуют любовь как хрупкое чувство, за которым нужно хорошо ухаживать: *Любовь – стекло: разобьешь – не склеишь* [5, с. 502]; *Любовь – костер: вовремя дров не подложишь – погаснет* [5, с. 502]. Одна известная пословица говорит о том, что любовь может так быстро и легко превращаться в противоположную антиценность – ненависть, что: *От любви до ненависти – один шаг* [5, с. 501]. Познавательная деятельность человека часто осуществляется на основе процессов метафоризации и других когнитивных механизмов. Образы стекла, костра, шага осуществляются ассоциациями на основе реального или воображаемого сходства или смежности, они создают языковую картину мира обозначаемого. Через эти конкретные образы нам удобнее понять свойство таких абстрактных чувств, как любви.

В русской паремиологической картине мира часто встречается логема: «любовь выше жизни». В русской народной мудрости любовь – это не просто ценность, а конечная цель жизни. Человек находит смысл жизни в стремлении к соединению с любимым, и готов идти на всякие жертвы ради любви: *«Ради милого и себя не жаль»* [5, с. 536]; *«Для хорошего друга не жаль ни хлеба, ни досуга»* [4, с. 110]. По мнению Бердяева, любовь есть «победа над смертью и достижение бессмертия» [3, с. 402]. Многие паремии русского языка доказывают такую мысль: *Любовь и смерть преград не знают* [5, с. 501]; *Любовь к Родине побеждает смерть* [4, с. 350]; *Любовь к Родине сильнее смерти* [Там же: 350]; *Больше той любви не бывает, как друг за друга умирает* [5, с. 501]. В этих пословицах объект любви – это самое дорогое, что есть в жизни человека. Такая любовь бесконечна и бессмертна, для нее не существует предела. Так сложилась группа паремий, характеризующие любовь как вечное чувство: *«Любовь – кольцо, а у кольца нет конца»* [5, с. 501]. *«Для настоящей любви нет предела»* [4, с. 197]. В этих паремиях отмечается, что «в идеале чувство любви стремится быть вечным, истинная любовь не подвластна времени» [1, с. 173].

В то же время, другие паремии иронически рассказывают о недолговечности чувства любви: *Любовь приходит и уходит, а кушать хочется всегда* [5, с. 502]. Такое кратковременное свойство подчеркивается сравнением со снегом, которые быстро тает: *«Иная любовь как снег: скоро тает и превращается в грязь»* [4, с. 198].

3. Любовь – счастье. / Любовь – зло.

Любовь – это сложный феномен. В ней соединяются радость и печаль, счастье и несчастье, веселье и страдание.

Одни пословицы ассоциируют любовь с положительными ценностями, на основе которой родилась паремиологическая серия, единицы

которой построены по модели «где любовь да А, там и Б»: *Где любовь да совет, там и горя нет* [4, с. 197]; *Где любовь да доброта, там и красота* [Там же: 197]; *Где любовь да совет, там и пост мясоед* [Там же: 197]; *Где любовь да согласие, там и двор красен* [Там же: 197]. Популярно в русских пословицах пользуется контраст для выражения ценности любви: *Где любовь да совет, там и счастья свет, а где споры да ссоры – одни лишь разговоры* [5, с. 804]; *Где любовь да совет, там и рай, там и свет; а ссоры да споры, там только лишь вздоры* [Там же: 501]; *Где любовь, там угождение, а где страх, там принуждение* [Там же: 804]; *С любовью везде простор, со злом везде теснота* [Там же: 502]. Так что контраст подчеркивает силу любви в жизни человека. Припомнив все это, мы не будем сомневаться в важности любви.

Наряду с пословицами, характеризующими любовь как высшая ценность, в русском языке существуют паремии, связывающие любовь с негативными ценностями: *В любви добра не живет* [5, с. 501]; *Где любовь, там и напасть* [Там же: 804]. Характерным признаком любви является метафорическая модель «любовь – болезнь»: *«Не спится, не ложится, все про милого грустится»* [Там же: 536]. Такая любовь – уже «ненормальное состояние человека, а болезнь, безумие» [6, с. 173]. Как всем известно, в любовных отношениях субъекта любви должны быть равны друг перед другом. Если такое равенство разрушается, любовь становится в несчастным невзаимным отношением: *Одно сердце страдает, другое не знает* [Там же: 803]; *Мое сердце в тебе, а твое – в камени* [Там же: 803]. Образ сердца в этих пословицах выступает как вместилище чувства любви, заставляющее влюбленным испытывать беспокойство, душевную боль, мучительное страдание.

Один из самых важных признаков чувства любви – неперенная связь этого чувства с разумом. Интересны паремии в этой группе, обозначающие «слепую любовь»: *Любовь слепа* [5, с. 804]; *Любовь может и слепа быть – черное за белое почитает* [Там же: 501]. Такая несчастная любовь приводит людей к заблуждениям, безумию: *Любовь зла – полюбишь и козла* [5, с. 501]; *Любовь и малое принимает за великое* [Там же: 501]; *Любовь и умника в дураки ставит* [5, с. 804]; *У любимого недостатков нет* [Там же: 499].

Особое место в паремиологической картинке русского языка отводится паремиями, выражающими отношения между мужем и женой. В счастливой семье муж и жена представляются единым целым: *Добрая жена да жирные щи – другого добра не ищи* [Там же: 335]; *Муж да жена – одна душа* [Там же: 561]; *Муж и жена – одно дело, одно тело, один дух* [Там же: 561]. В русских народных сказках не случайно любовь мужчины и женщины венчается веселой свадьбой и браком по закону: *Муж без жены – что гусь без воды* [Там же: 560]; *Муж крепко по жене, а жена крепко по мужу* [Там же: 561]. Паремии русского языка отмечают преданность

любимому, любви, например: *Где муж, там и жена* [Там же: 560]; *Доброю женою и муж честен* [Там же: 339]. Отсюда видно, что народным идеалом любви для русских является добрая жена и крепкая семья, которая создается на взаимной любви мужа и жены. Но в то же время большое количество паремий рассказывают о нечестности или измене в отношениях мужа и жены, и дают негативную оценку. Ирония над внебрачными отношениями ярко отражены в паремиологических единицах русского языка: *Чужая жена всегда своей милее* [5, с. 339]; *Муж в бедах, а жена в гостях* [Там же: 560]; *И муж не знает, где жена гуляет* [Там же: 560]; *Муж в дверь, а жена в Тверь* [Там же: 560]. *Чужого мужа полюбить – себя погубить* [Там же: 565].

Стоит отметить, что хотя любовь связана со многими отрицательными ценностями, в русских паремиях любовь оценивается положительно, русские паремиологические единицы призывают человека жить в любви: «*Лучше страдать да любить, чем не любя на свете жить*» [4, с. 198]; «*Любить тяжело, не любить – тяжеле того*» [5, с. 500]. Эти пословицы сами себе амбивалентны, в них выражается сразу два противоречивых эмоций – и положительная и негативная.

4. Расстояние приносит тяжесть. / Расстояние укрепляет любовь.

В пространственном аспекте носителем отрицательного вектора влияния расстояния на любовь является логема: «Расстояние приносит тяжесть», носителем положительного вектора является логема: «Расстояние укрепляет любовь».

Характеризуясь как глубокое душевное переживание, любовь имеет языковое выражение, отмеченное необходимостью совмещения с любимым человеком. Когда влюбленные находятся далеко друг от друга, они испытывают тяжесть и грусть в сердце: *Милый далеко – сердцу нелегко* [5, с. 804]; *Ни пить бы, ни есть, лишь бы на милую глядеть* [Там же: 537]. В этой группе пользуется метафорическая модель «любовь – путешествие», чтобы выразить

мысль желая побывать с любимым человеком любой ценной, готовности много трудиться: *Для влюбленного и сто верст не расстояние* [Жигулев 1986, с. 197], *К милому идти – семь верст не околица* [5, с. 537]. Любовь так важна в жизни человека, что у любящих появляется желание соединиться с любимым: *Куда б ни идти, только б с милым по пути* [5, с. 537]; *К милому Сереженьке сами бегут ноженьки* [4, с. 210].

А другие пословицы отмечают, что расстояние не влияет на любовь. Реализуется логема «расстояния – любви не помеха»: *Для любви нет расстояний* [5, с. 501]; *Любовь не верстами меряется* [Там же: 502]. Некоторые пословица даже подчеркивают, что влюбленным нельзя быть слишком близко, разлука иногда укрепляет любовь: *Реже видишь, милее будешь* [Там же: 536]. Пословицы *Люби нас, а ходи мимо* [4, с. 197], *Люби, да не влюбляйся, пей, не напивайся, играй, не отыграйся* [5, с. 499] иронически показывают, что разлука делает любовь сильнее.

Значительное количество пословиц о любви характеризуются расстоянием и положительного, и отрицательного векторов любви, о чем свидетельствуют следующие примеры: *Без милого не жить, а и при милом не быть* [5, с. 536]; *Не видишь – так сердце рвет, увидишь – с души прет* [Там же: 803]; *Пока нет – любил, а как есть – убил бы* [Там же: 500]. Ярко выражается противоречивость и амбивалентность чувства любви в этих паремиях.

Таким образом, в русских паремиях представлены разные виды оценочного отношения к любви. Любовь может выражаться позитивными и негативными эмоциями и реакциями. Обобщенный образ чувства любви в аксиологических моделях выглядит так: любовь не зависит от денег, в то же время подчиняется деньгам; настоящая любовь сильна и вечна, в то же время слаба и хрупка; любовь бывает одновременно счастливой и несчастливой; в пространственном аспекте расстояние для любви иногда является плюсом, иногда минусом.

Таблица 1.

Аксиологические модели чувства любви в русских паремиях

Темы	Аксиологические модели	Количество паремий	Рейтинг частотности
Любовь и материальное богатство	Любовь денег дороже.	14	11%
	Любовь зависит от денег.	2	1%
Сила и длительность любви	Любовь сильна и бессмертна.	21	17%
	Любовь хрупка и недолговечна.	5	4%
Влияние любви на жизнь человека	Любовь – счастье.	44	36%
	Любовь – зла.	23	19%
Любовь на расстояние	Расстояние приносит тяжесть.	6	5%
	Расстояние укрепляет любовь.	8	7%

Количественный анализ о ценностях – антиценностях, репрезентируемых русскими паремиями о чувстве любви показал, что данное чувство амбивалентно. При этом в русских паремиологическом фоне преобладает паремика о ценности любви (69%). 22% пословиц и поговорок посвящено ан-

тиценности любви. Ряд паремий совмещает в себе одновременно и ценность и антиценность (9%). По этим пословицам и поговоркам можно судить о значимости ценности любви для русского народа: русский народ понимает любовь как одну из самых важных ценностей в жизни человека ■

Список литературы

1. Алешин А.С. Паремии, вербализующие концепт «любовь» в шведском, немецком, английском и русском языках (лингвокультурологический аспект) / А.С. Алешин // Паремиология в дискурсе: Общие и прикладные вопросы паремиологии. Пословица в дискурсе и в тексте. Пословица и языковая картина мира / Под ред. О.В. Ломакиной. – М.: ЛЕНАНД, 2015. – С. 155-190.
2. Байрамова Л.К. Пословицы в «Аксиологическом фразеологическом словаре русского языка: Словаре ценностей и антиценностей» / Л.К. Байрамова // Вестник Новгородского государственного университета. – 2014. – №77. – С. 10-12.
3. Бердяев Н.А. Метафизика пола и любви / Н.А. Бердяев // Философия любви. Ч. 2. Антология любви. – М., 1990. – С. 384-478.
4. Жигулев А.М. Русские народные пословицы и поговорки. – 3-е изд., испр. и дополн. – Устинов: Удмуртия, 1986. – 512 с.
5. Мокиенко В.М. Большой словарь русских пословиц / В.М. Мокиенко, Т.Г. Никитина, Е.К. Николаева. – М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2010. – 1024 с.
6. Шопина Н.Р. Изображение любовного чувства в древнегреческой литературе (эпос, лирика, трагедия) / Н.Р. Шопина // Вестник МГЛУ. – 2013. – Вып. 21 (681). – С. 171-184.

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ И ПРАВОВОЙ АСПЕКТЫ РЕКЛАМЫ

*Долженкова Анна Владимировна**ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет*

Каждый день мы встречаемся с рекламными щитами, вывесками, листовками, вызывающими интерес к товарам, работам и услугам определенного рода. Обычно в рекламе и на упаковках продукции различного ассортимента содержится огромное количество информации, которое является толи полуправдой, толи полуложью. Цель исследования – выявить сущность и различия социокультурного и правового аспекта рекламы. Предметом исследования – анализ добросовестности и достоверности сведений, содержащихся в рекламной кампании.

Такого рода надписи как «без ГМО», «с жидкими кератинами», «рекомендовано ассоциацией стоматологов» и так далее, служат неким катализатором, ускоряющим продажу данных товаров. Обычный потребитель не в силах проверить информацию такого рода и слепо доверяет таким надписям, делающими товары и услуги уникальными в своем роде и, производящими огромное впечатление на него. К сожалению, такие рекламные уловки абсолютно легальны – то есть к формулировкам придраться невозможно.

Рассмотрим уловки маркетологов. Во - первых, желание производителя придать продуктам животного происхождения, входящими в состав того или иного товара брендовое, красноречивое и выразительное наименование, ассоциирующееся у потребителя с вещью высокого качества. В результате звучная реклама товара привлекает потребителя, и стоимость его, соответственно, завышается. Для производителя действует принцип: «главное, что красиво звучит!»

Во - вторых, производитель рекламы сосредотачивает внимание потребителя на ее содержании в отношении здоровья человека, нередко не задумываясь над последним. Здесь реклама в составе продукции обещает огромное количество важных и необходимых компонентов в повышенном содержании. Реклама такого типа касается в основном продуктов питания, «содержащих» важные микроэлементы и витамины. Данная реклама не должна создавать впечатление, что она обладает лечебными свойствами [2, п. 1 ст. 25].

В - третьих, «заманивание» покупателя значительными скидками на определенный или весь ассортимент. Нередки такие лозунги: «Купите две вещи, третью получите в подарок!». Очень часто на вывесках у магазина наблюдаются надписи «скидки 80 %», но скидка распространяется на салфетки, коврики для мышки, фото - рамки и другие малозначительные товары. Нередки случаи, когда перед очередным «предоставлением» скидки продавец устанавливает цены на уровне, значительно превышающем предыдущую цену. В таком случае, деятельность продавца является не только неубыточной, но и весьма прибыльной.

В - четвертых, в отношении товаров, предназначенных для детей, производитель использует яркие контрастные тона.

В - пятых, в рекламных кампаниях для привлечения внимания потребителя и повышения спроса определенного объекта рекламирования используются различные двусмысленные фразы, например, «Квас не кола, пей Николу», «Всякой химии бойкот – пей Николу круглый год!» [4, с. 32]

Мы рассмотрели лишь малую часть рекламных «маневров», с которыми потребитель встречается ежедневно. Таким образом, реклама – процесс привлечения потребителя, исходящий от хозяйствующих субъектов для успешного сбыта продукции – либо производителя либо продавца. Тем не менее, в России реклама имеет нормативно - правовое регулирование. Реклама, в соответствии со статьей 3 Федерального Закона РФ № 38 - ФЗ «О рекламе», «информация, распространенная любым способом, в любой форме и с использованием любых средств, адресованная неопределенному кругу лиц и направленная на привлечение внимания к объекту рекламирования, формирование и поддержание интереса к нему и его продвижение на рынке» [2]. В некоторых случаях реклама представляет собой публичную оферту, то есть предложение, адресованное неограниченному кругу лиц [1, ст. 437]. В данном случае, такое предложение действует в течение двух месяцев с момента распространения рекламы [2, ст. 5]. Рекламные предложения - оферты, как правило, содержат существенные условия

предоставления объекта рекламирования, на которые потребитель практически никогда не обращает внимания, так как информация такого рода недоступна для визуального восприятия, поскольку «заказчик рекламы» не заинтересован в ознакомлении такой информации потребителя.

В статье 5 Закона о рекламе содержатся общие требования к ней. Прежде всего, реклама основывается на принципах добросовестности и достоверности; уважения к изготовителям, производящим аналогичную продукцию (оказание услуг, выполнение работ) и принципе добросовестности конкуренции [2, ст. 5].

Трудно представить, что реклама появилась в середине XIX века вместе с торговлей и коммуникациями. Крылатая фраза «Реклама — двигатель торговли», принадлежит российскому предпринимателю Л. Метцлю, открывшему в конце XIX века первое в России рекламное агентство. Формула была иллюзорна с самого начала, поскольку в новое и новейшее время господствует реклама не от торговца, а от производителя. Реклама призвана продвигать и стимулировать производство, а вовсе не торговлю. Реклама для торговли — не развитие, а конкуренция. Активный и предприимчивый продавец — не более чем агент конкретного производителя в конкурирующем поле [5].

Экономическое заблуждение состоит в представлении, что для рекламы сколько — нибудь важен сам объект рекламирования, продажа именно данного объекта. Реклама не может повлиять на развитие торговли вообще: «ведь невозможно продать то, что продать в принципе невозможно». Реклама «продает» только то, что продается; объект рекламирования сам по себе совершенно неважен. «Воздух рекламы — конкуренция. И сам рекламист свято верит не в волшебные свойства продаваемого товара, а в то, что предлагаемая им вещь будет обязательно куплена. И на пути продвижения товара, изготовитель — рекламист, готов нанести ущерб деловой репутации своих конкурентов [3, с. 88].

Именно в защиту производителей создан закон «О рекламе», применяемый в области рекламной деятельности и действующий на российской территории, которая гласит, что недостоверная или недобросовестная реклама не допускаются [2, ст. 5]. Нарушение рекламного законодательства подразумевает гражданско — правовую и административную ответственность хозяйствующих субъектов [2, ст. 38].

Значительное место в науке уделяется социокультурному и правовому аспекту культуре рекламы. Прежде всего, в данном отношении, мы подразумеваем явления «культура рекламы», «правовая культура рекламы» и «социокультурный уровень рекламы». Постараемся разграничить данные категории. В соответствии со статьей 31 Закона о рекламе для саморегулирования рекламной дея-

тельности создаются корпоративные некоммерческие организации такие как: ассоциации, союзы и некоммерческие партнерства. Основная цель саморегулирования — представительство и защита интересов всех субъектов, задействованных в рекламной деятельности, а также разработка требований социальных норм — этических и правовых, и обеспечение их контроля [5].

Итак, правовая культура рекламы — уровень знаний субъектов рекламной деятельности о законодательстве рекламы с соблюдением основных юридических принципов рекламы, направленные на уважение интересов и потребностей потребителя, а также уважение прав конкурентов.

Социокультурный уровень рекламы — субъективные этические и эстетические начала, выраженные в форме традиций, обычаев, морали и менталитета, направленные на заинтересованность потребителя на визуальном уровне познания.

Культура рекламы — совокупность социокультурного и правового аспектов рекламной компании, направленных на повышение соблюдения социальных норм как рекламодателями, рекламопроизводителями, рекламораспространителями, так и потребителей рекламы.

В частности, в рекламной информации относительно компании — рекламодателя или / и ее продукции повествуется в степени превосходства сравнительно с «прочими», «обычными», «всеми прочими» товарами и компаниями. В том случае, когда заявления подобного толка действительности не соответствуют, реклама может быть отнесена к недобросовестной. Помимо того, в данной рекламе имеют место компоненты недобросовестной конкуренции относительно неопределенного круга конкурентов, занимающихся производством или реализацией рассматриваемых товаров. В частности, в рекламе говорится: «... только мы предоставляем сертифицированную и качественную услугу». Естественно получается, что все прочие компании предоставляют услуги не сертифицированные и не качественные.

Таким образом, рекламная деятельность является одним из видов предпринимательской деятельности, представляющая собой распространение информации о продаваемых товарах, выполняемых работах и оказываемых услугах. Рекламе отводится первый этап «знакомства» потенциального потребителя с тем или иным объектом рекламирования. На данном этапе, весьма важно, предоставить потребителю достоверную информацию, соответствующую качествам, обозначенным в рекламных кампаниях. На данном этапе происходит формирование культуры рекламы, которая имеет немаловажное значение не только для потенциальных потребителей, но и для изготовителей — конкурентов, производящих рекламируемый товар, находящийся в одном торговом обороте, или реализованный другими продавцами ■

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) [Текст]: федеральный закон РФ от 30 ноября 1994 г. № 51 - ФЗ (в ред. от 06.04.2015) // Российская газета. - № 238 - 239. - 08.12.1994.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) [Текст]: федеральный закон РФ от 30 ноября 1994 г. № 51 - ФЗ (в ред. от 06.04.2015) // Российская газета. - № 238 - 239. - 08.12.1994.
3. Синяева, И. М. Маркетинг в коммерции [Текст]: учебник для студентов экономических вузов, обучающихся по направлению «Экономика» и специальности «Маркетинг» / И. М. Синяева, С. В. Земляк, В. В. Синяев; под ред. акад. РАЕН Л. П. Дашкова, издат. - торг. корпорация «Дашков и Ко». - 2 - изд. - М.: Дашков и К, 2009. - 543 с.
4. Сунгатуллина, Л. А. Саморегулирование как средство пресечения недобросовестной конкуренции в сфере рекламы [Текст] / Л. А. Сунгатуллина // Конкурентное право. - 2013. - № 1. - С. 31 - 36. 5. Мифы о рекламе [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - Загл. с экрана. - Режим доступа : <http://webtoil.ru/myth-advertising.html> /

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ТРУДА КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ

Сушко Валентина Афанасьевна

кандидат социологических наук, доцент

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова Социологический факультет

К кругу проблем формирования и развития качества трудовой жизни относятся вопросы организации рабочего места, условия труда, нормирования труда, оплаты и стимулирования труда, отношения в коллективе, профессиональное и карьерное развитие работников, участие в управлении организацией, их социальных благ и социальной защищенности.

Актуальность данной темы заключается в том, что условия труда работника, находящиеся в ведении организации, не всегда подвергаются улучшению и совершенствованию. Руководители предприятий не считают необходимым проводить социально-экономические исследования качества трудовой жизни работников, улучшать условия труда работников, вовлекать персонал в управление организацией, что является большой ошибкой и может сказаться на психическом и физическом здоровье работников предприятия. Если такая обстановка будет на большинстве рабочих мест, то каким же станет наше общество?

В Российской Федерации «каждый человек имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены» [1], как провозглашает Конституция РФ (ст. 37), но это право не всегда реализуется на практике. Результатами недостаточного внимания работодателей к профессиональным условиям труда на предприятии, если они еще не приняли угрожающего характера, являются профессиональные заболевания и несчастные случаи на производстве.

В Трудовом кодексе РФ в статье 219 право работника на труд в условиях, отвечающих требованиям охраны труда, говорится о том, что каждый работник имеет право на рабочее место, соответствующее требованиям охраны труда. В статье 220 гарантии и права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда прописано, что государство гарантирует работникам защиту их права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда. В статье 223 санитарно-бытовое обеспечение и медицинское обеспечение работников установлено, что работодатель по установленным нормам оборудует санитарно-бытовые помещения, помещения для при-

ема пищи, помещения для оказания медицинской помощи, комнату отдыха и психологической разгрузки [2]. Кроме того, Трудовой кодекс устанавливает гарантии и компенсации при несчастном случае и профессиональном заболевании.

Не случайно в таких важных документах, как Конституция РФ, ТК РФ говорится об условиях труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены. Российская Федерация – социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека.

Комфортные, благоприятные и безопасные условия труда – один из основных факторов, влияющих на производительность и безопасность труда, здоровье работников. На современных предприятиях в целях обеспечения безопасности труда работников предприятия, повышения социальной ответственности внедряется международный стандарт OHSAS 18001:2007 «Система менеджмента безопасности и охраны здоровья. Требования» [3], который применим к любой организации вне зависимости от сферы ее деятельности. Использование данного стандарта дает возможность организации управлять рисками в системе менеджмента профессиональной безопасности и охраны труда и повышать эффективность ее функционирования. Поэтому, несомненно, организация охраны труда и здоровья персонала на уровне, отвечающем современным требованиям, является одним из главных условий эффективной работы предприятия и повышения качества трудовой жизни работников.

Таким образом, актуальность темы обусловлена важностью проблемы сохранения здоровья работников предприятий, необходимостью исследования последствий неблагоприятных условий труда, улучшения условий труда и формирования рекомендаций, направленных на совершенствование трудовой деятельности людей.

Основоположник структурно-функциональной парадигмы Т. Парсонс определял здоровье как неизменное условие для выполнения человеком социальных функций и трудовых обязанностей [4].

Ф. Герцберг показал, что на деятельность людей оказывают влияние две группы факторов, назван-

ные им гигиеническими и мотивирующими – «теория человеческих потребностей».

Гигиенические факторы, или факторы "здоровья", связаны с окружающей средой, в которой осуществляется работа. К ним относятся заработная плата, безопасность и условия на рабочем месте (шум, освещенность), статус, правила, распорядок, режим работы, качество контроля со стороны руководства, отношения с коллегами и подчиненными. Сами по себе они не вызывают удовлетворенности у работников, но их ухудшение или отсутствие порождает неудовлетворенность трудом и демотивацию.

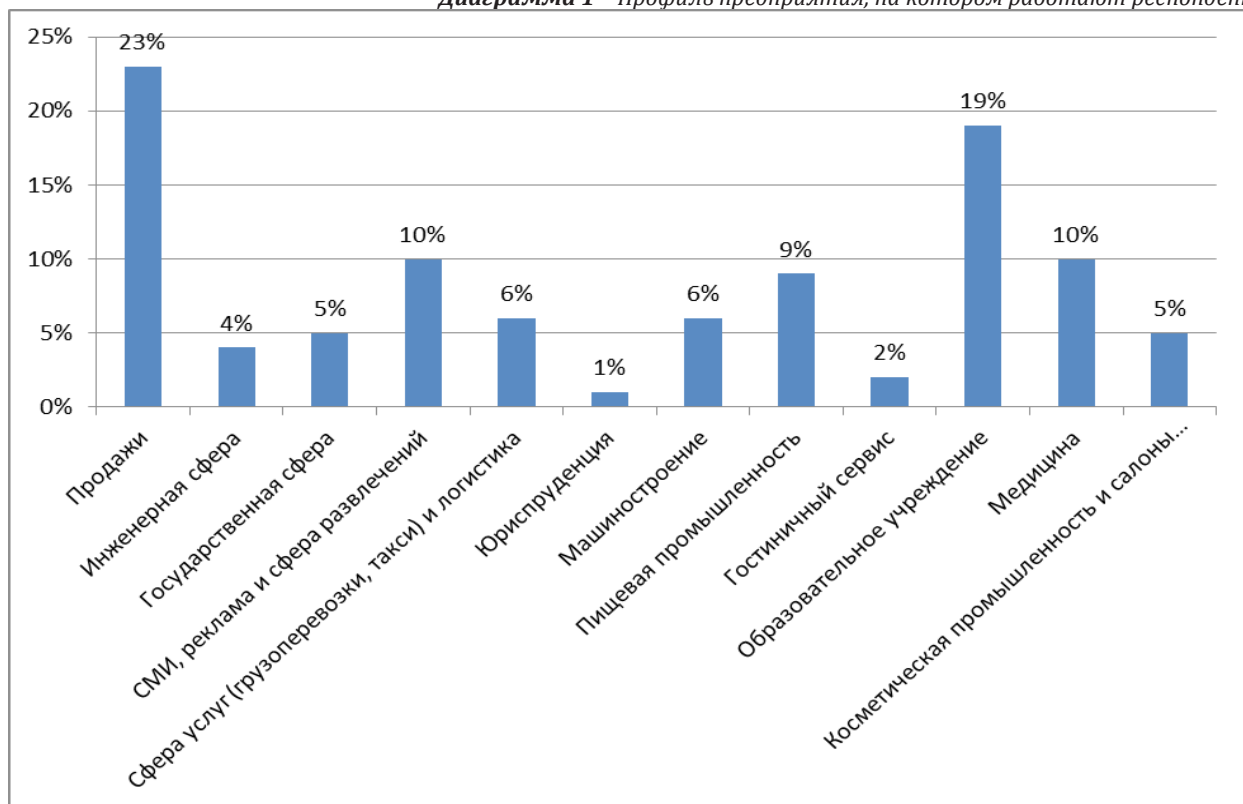
Мотивирующие факторы связаны с характером и сущностью работы. Они непосредственно вызывают удовлетворенность трудом, высокий

уровень мотивации и трудовых достижений, являются стимуляторами эффективного труда. К мотивирующим факторам относятся достижение целей, возможность успеха и признания, интересное содержание труда, высокая степень самостоятельности и ответственности, профессионально-должностной рост, возможность личной самореализации [5].

Для анализа данной темы было проведено социологическое исследование, в ходе которого было опрошено 100 респондентов, из которых 93 % работает в настоящее время и 7 % не работает [6].

На Диаграмме 1 видно, что наиболее популярным местом работы является сфера продаж – 23 %, образовательные учреждения – 19 %, медицина – 10 %, СМИ, реклама и сфера развлечений – 10 %.

Диаграмма 1 – Профиль предприятия, на котором работают респонденты



Опыт работы опрошенных респондентов составляет менее года – 21 %, от 1 до 3 лет – 21 %, от 3 до 5 лет – 8 %, 5 и более лет 50 %.

В ходе проведения теоретического анализа выявлены следующие укрупненные показатели качества трудовой жизни:

- 1) Пространство взаимоотношений в трудовом коллективе;
- 2) Сфера организации оплаты труда;
- 3) Организация и обслуживание рабочих мест;
- 4) Пространство системы руководства организацией;
- 5) Пространство формирования и развития карьеры;
- 6) Поле социальных гарантий работников;
- 7) Пространство формирования социальных благ.

Кроме того, выявлены факторы, формирующие профессиональные условия труда [7]:

- 1) Социальные и экономические, действие которых обуславливает положение трудящихся в обществе;
- 2) Технические и организационные факторы, непосредственно воздействующие на формирование материально - вещественных элементов условий;
- 3) Естественно-природные факторы;
- 4) Хозяйственно-бытовые факторы.

Результаты опроса респондентов представили классификацию предложенных характеристик условий труда по степени важности таким образом, что своевременность оплаты труда оказалась наиболее важной характеристикой труда, так как 90 % (из 100 %) опрошенных оценили ее

как самую важную. На втором месте - благоприятный психологический климат в коллективе (73 % участвующих в анкетировании самой важной характеристикой условий труда). На третьем

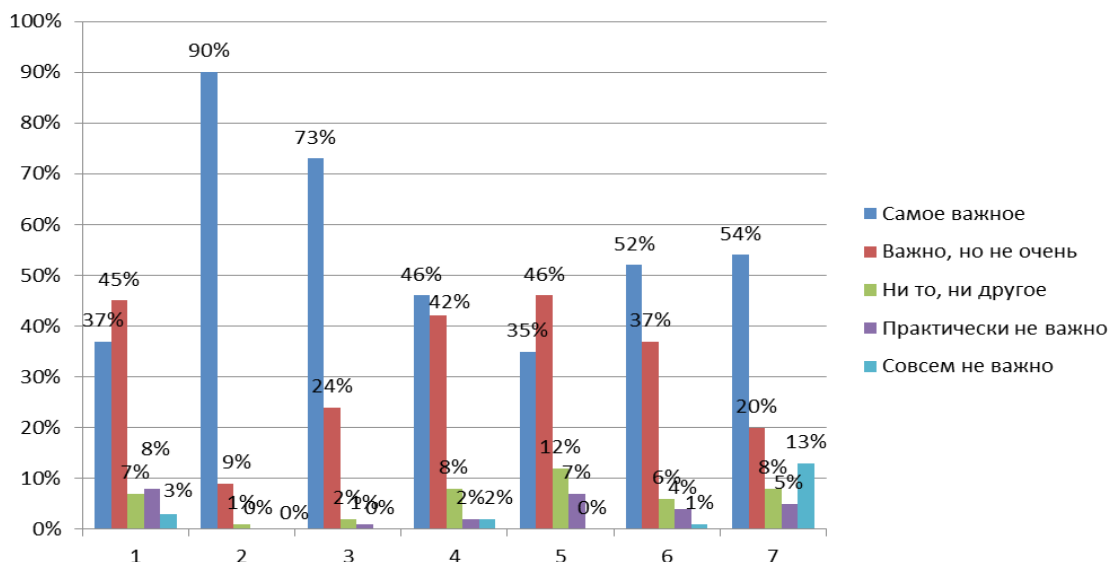
месте 54 % - обеспечение оргтехникой рабочего места.

Подробные результаты ответов респондентов представлены в таблице.

Таблица - Оценка характеристик условий труда по степени важности

№ п/п	Характеристика	Самое важное	Важно, но не очень	Ни то, ни другое	Практически не важно	Совсем не важно
№1	Своевременность медицинских осмотров и инструктажа по технике безопасности и охране труда	1	2	3	4	5
№2	Своевременность оплаты труда	1	2	3	4	5
№3	Благоприятный психологический климат в рабочем коллективе	1	2	3	4	5
№4	Повышение квалификации за счет средств предприятия	1	2	3	4	5
№5	Комфортно обустроенная комната для приема пищи и отдыха в обеденный перерыв	1	2	3	4	5
№6	Хорошо организованная влажная уборка рабочих мест и санитарно-бытовых помещений	1	2	3	4	5
№7	Обеспечение оргтехникой рабочего места	1	2	3	4	5

Диаграмма 2 - Классификация характеристик условий труда по степени важности

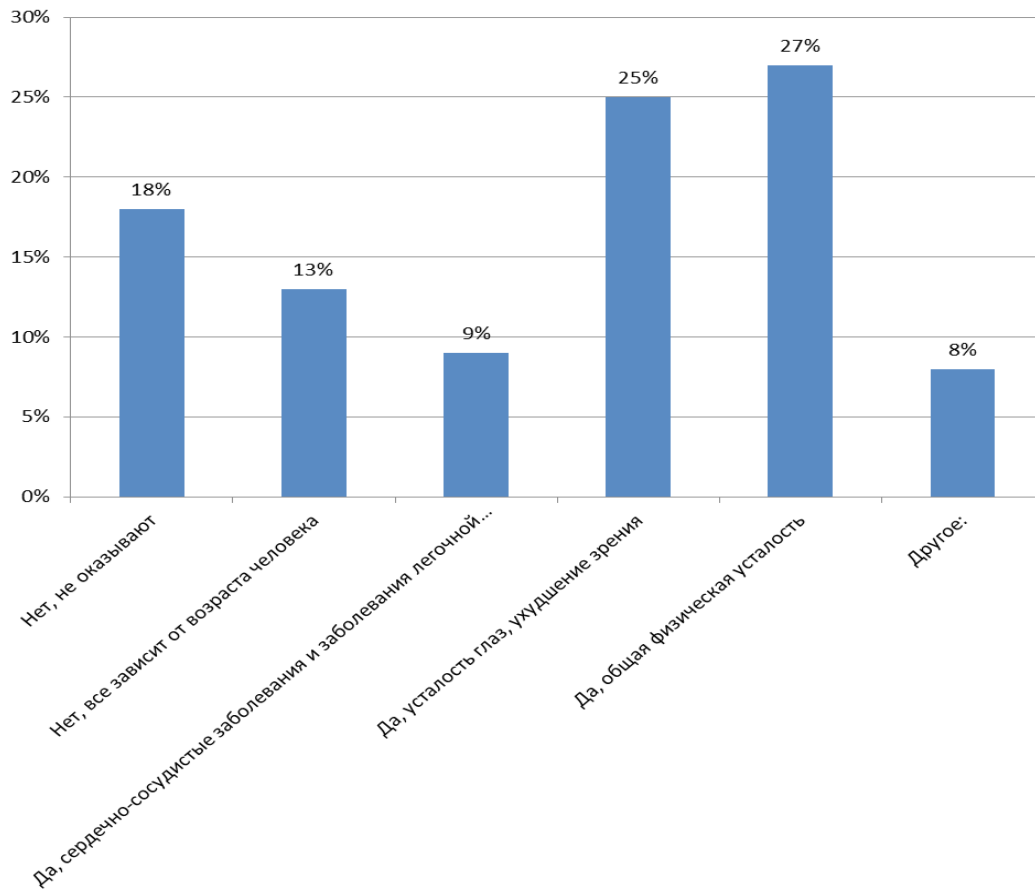


Состояние своего физического здоровья в целом оценили как хорошее 46 % респондентов, очень хорошее - 23 % и отличное - 10 %, что является очень хорошим результатом для оценки здоровья общества. Всего 4 % опрошенных оценили свое здоровье как плохое и 17 % - посредственное.

На вопрос «Как вы считаете, оказывают ли влияние на Ваше состояние физического здоровья про-

фессиональные условия труда на предприятии? Если да, то каким образом?» 18 % респондентов ответили, что на состояние физического здоровья профессиональные условия труда не влияют. Общую физическую усталость отметили 27% опрошенных, ухудшение зрения - 25 %. Также респонденты отмечали психологическую и моральную усталость - 5 %, боли в спине и усталость от сидячей работы - 2 %.

Диаграмма 3 – Влияние профессиональных условий труда на состояние физического здоровья



На вопрос анкеты «Как изменилось Ваше состояние физического здоровья за последнее время работы на предприятии?» показал, что 51 % опрошенных считают, что их состояние физического здоровья за последние годы работы на предприятии осталось без изменений, а 33 % считают, что состояние их физического здоровья немного ухудшилось. Также среди опрошенных, 7 % отметили улучшение своего состояния физического здоровья.

Большинство респондентов поддерживают состояние своего физического здоровья разнообразными способами:

- Спортзал, фитнес – 14 %;
- Утренняя зарядка – 12 %;
- Бассейн – 7 %;
- Бег – 6 %;
- Здоровый сон и правильное питание – 4 %;
- Танцы – 3 %;
- Медикаменты, витамины – 3 %;
- Курсы массажа спины – 2 %;
- Отказ от вредных привычек и ведение активного образа жизни – 2 %.

На сегодняшний день, со слов респондентов, работодатели осуществляют следующие мероприятия по охране труда:

- Инструктаж по технике безопасности и охра-

не труда – 34 %;

- Медицинские осмотры, бесплатная диспансеризация сотрудников – 18 %;

- Обучение, лекции, циклы семинаров по повышению квалификации – 7 %.

- Ежегодная учебная эвакуация – 3 %;

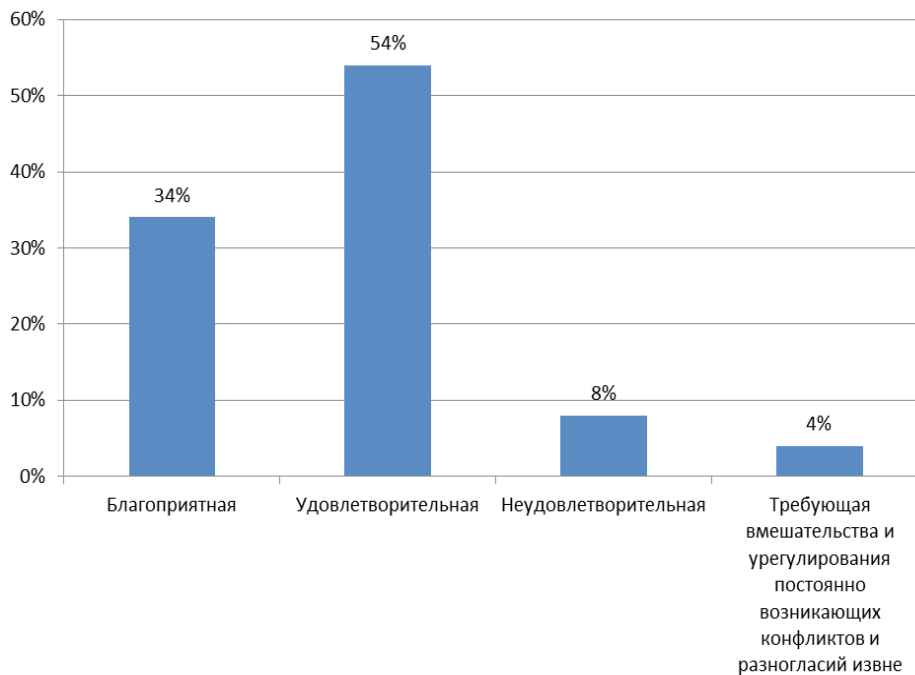
Интересно отметить, что влажную уборку и проветривание помещений отметили всего лишь 6 % респондентов, выдачу спецодежды – 2 % и обеспечение современной оргтехники – 1 %.

Среди единичных ответов были следующие: выдача молока, наставничество для молодых и новых специалистов, проведение спортивных мероприятий, возможность бесплатно посещать бассейн, наличие у предприятия собственного спортзала, корпоративное питание и улучшение систем безопасности.

Большинство опрошенных оценивают психологическую обстановку в своем рабочем коллективе как удовлетворительную – 54 %.

Также хотелось бы отметить, что по результатам опроса, 20 % респондентов считают свое руководство некомпетентным, при этом 14 % опрошенных ссылаются на некомпетентный стиль управления и грубость общения руководителей с подчиненными.

Диаграмма 4 – Оценка психологической обстановки в рабочем коллективе



По результатам исследования выделены следующие условия труда, которые хотели бы улучшить респонденты:

- 1) Отсутствие комнаты для приема пищи и отдыха в обеденный перерыв;
- 2) Отсутствие санитарных норм, плохое оборудование санитарно-бытовых комнат;
- 3) Устаревшее производственное оборудование;
- 4) Отсутствие инструментов для работы, канцелярии;
- 5) Устаревшая оргтехника;
- 6) Обустройство своего рабочего места более эргономично;
- 7) Переработка;
- 8) Нарушение правил техники безопасности и полное отсутствие инструктажей по технике безопасности;
- 9) Неблагоприятный психологический климат в коллективе;
- 10) Большая физическая нагрузка;
- 11) Плохо проветриваемое помещение, отсутствие кондиционера;
- 12) Плохое освещение;
- 13) Плохо отапливаемое помещение;
- 14) Отсутствие социального пакета и возможности трудоустроиться по трудовой книге;
- 15) Отсутствие карьерного роста;
- 16) Низкая заработная плата.

Кроме того, актуальными проблемами в сфере труда остаются следующие вопросы:

- Необоснованное изменение функциональных обязанностей сотрудников и возложение дополнительных – 19%;
- Частая сменяемость состава работников (текучесть кадров) – 17 %;
- Невнимательное отношение к нуждам сотрудников, к улучшению их социально-бытовых усло-

вий труда и отдыха – 17 %.

В ходе работы рассмотрена значимость профессиональных условий труда для формирования общественного здоровья. Необходимо отметить, что выбранная тема рассмотрена с различных точек зрения, так как она изучается несколькими отраслями социологии – социологии здоровья и образа жизни, социологии труда, теории социальной стратификации.

Проведенный опрос помог оценить состояние физического здоровья респондентов, выявить мероприятия, проводимые предприятием-работодателем для осуществления охраны труда и здоровья работников, выявить проблемы, связанные с обеспечением здоровых, безопасных и комфортных условий труда, а также оценить какие показатели качества трудовой жизни и факторы, формирующие профессиональные условия труда являются наиболее важными для респондентов.

Направлениями совершенствования охраны и условий труда на российских предприятиях на государственном уровне могут быть:

- создание механизма экономической заинтересованности работодателя в создании безопасных условий труда путем льготного налогообложения и дифференциации страховых тарифов;
- развитие страхования профессиональных рисков и системы управления профессиональными рисками;
- создание системы непрерывного образования в сфере охраны труда;
- создание профсоюзных организаций на предприятиях всех форм собственности.

В заключение хотелось бы отметить, что для более подробного и глубокого изучения исследуемой проблемы, необходимо проводить дальнейшие исследования. Например, опросы, но с большей выборкой или проведение экспертного интервью ■

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации [Эл. ресурс]. — 2016 <http://www.constitution.ru>.
2. Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» [Эл. ресурс]. — 2016 Трудовой кодекс Российской Федерации http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/.
3. ГОСТ Р 54934-2012 «OHSAS Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования». – М.: Стандартиформ, 2012. – 28 с.
4. Митькина В.В. Влияние условий и содержания профессиональной деятельности на здоровье наемных работников крупных промышленных предприятий: диссертация, Ульяновск, 2014. – 173 с.
5. Теории человеческих потребностей (А.Маслоу, Ф.Херцберга) [Эл. ресурс]. — 2016 http://studopedia.ru/8_22486_teorii-chelovecheskih-potrebnostey-amaslou-fhertsberga.html.
6. Исследование проводилось студентами Французского университетского колледжа при МГУ имени М.В.Ломоносова под руководством автора в 2016 году.
7. Морозова Т.В. Социально-экономические последствия неблагоприятных условий труда на промышленных предприятиях: автореферат, Омск, 2010. – 24 с.

ОПЫТ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ НАРКОМАНИИ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

Кильсенбаев Эмиль Рафисович

Башкирский государственный университет

Борьба с преступностью в сфере незаконного оборота наркотических средств и психотропных веществ (далее по тексту — наркотики) является одним из приоритетных направлений комплексного обеспечения национальной безопасности всех стран мира.

Согласно официальным статистическим данным Управления по борьбе с наркотиками Министерства общественной безопасности КНР по состоянию на конец 2013 г. общее количество зарегистрированных наркоманов в масштабах китайского государства составляло 2 млн 475 тыс. человек (население Китая составляет около 1,4 млрд человек) [3, с. 32].

Среди них употребляющих наркотики опиумной группы — 1 млн 358 тыс. (54,9%), синтетические — 1 млн 84 тыс. (43,8%). Количество зарегистрированных в 2013 г. «новых» наркоманов составило 365 тыс. человек, число лиц, употребляющих наркотики, по результатам проведения, в соответствии с законодательством, проверки на возможное употребление наркотиков, — 682 тыс., а число принудительно изолированных для лечения от наркотической зависимости — 242 тыс. В то же время установлено, что 889 тыс. бывших наркоманов не употребляли наркотики в течение последних трех лет [3, с. 32].

В свое время за совершение преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотиков, в Китае широко применялись публичные расстрелы преступников на стадионах при большом скоплении народа (к настоящему времени под давлением мирового сообщества публичные казни отменены). Все это делается согласно принципу древней китайской стратагемы «бить по траве, чтобы вспугнуть змею». Смысл ее заключается в том, чтобы через жесткость и даже жестокость наказания отвратить потенциальных преступников от возможного совершения ими преступлений. Воспитательный эффект такого рода «битья по траве», без сомнения, оказывает положительное влияние на общую криминогенную ситуацию в Китае. Наказание, пусть и жестокое, одного лица, выступает в качестве «битья по траве», в результате которого многочисленные преступные элементы — «вспугнутые змеи» — в испуге отвращаются от преступления [3, с. 33].

В соответствии с ч. 1 ст. 347 УК КНР «за контрабанду, торговлю, перевозку, производство нарко-

тиков независимо от их количества должна наступать уголовная ответственность, деяния являются уголовно наказуемыми». При этом, согласно ч. 2 ст. 347 УК КНР, за совершение указанных преступных действий лицо наказывается лишением свободы на срок пятнадцать лет, либо пожизненным лишением свободы, а в отдельных случаях приговаривается к смертной казни. Подчеркнем, что виновное лицо может быть приговорено к высшей мере наказания за контрабанду (торговлю, перевозку, производство) всего лишь 50 г героина, что свидетельствует о достаточно жестком отношении китайского законодателя к совершаемым преступлениям в сфере незаконного оборота наркотиков (п. 1 ч. 2 ст. 347 УК КНР). Даже за 10 г героина лицо подлежит привлечению к уголовной ответственности и последующему наказанию сроком на семь и более лет (ч. 3 ст. 347 УК КНР) [3, с. 33]. Как видим, в КНР сложилась достаточно жесткая система наказаний за незаконный оборот наркотиков, вплоть до смертной казни.

На 31-м заседании ПК ВСНП десятого созыва 29 декабря 2007 г. принят Закон КНР «О запрещении наркотиков». Согласно его положениям борьба с наркотиками признается «совместной ответственностью всего общества». «Государственные органы, общественные коллективы, производственные единицы, а также иные организации и граждане обязаны в соответствии с положениями настоящего Закона и иных законов осуществлять функции и обязанности по запрету наркотиков» (ст. 3) [3, с. 34].

Китайским законодательством предусматривается: льготная налоговая политика в отношении тех, кто участвует в борьбе с наркотиками (ст. 7); поощряются заявления граждан о совершаемых наркопреступлениях и при этом обеспечивается их безопасность и материальное стимулирование (ст. 9); поощряется общегосударственная программа пропаганды вреда наркотиков (глава 2), в том числе особые требования предъявляются к родителям несовершеннолетних в рамках исполнения их обязанностей по недопущению

употребления их детьми наркотических средств (ст. 18); государство осуществляет особую систему контроля над оборотом наркотических и психотропных веществ (ст. 21); делается особый упор на контроль со стороны органов общественной безопасности за увеселительными местами

отдыха граждан (ст. 27); осуществляется система принудительного лечения наркозависимых граждан (ст. 31) [3, с. 34]. Другими словами, законы КНР имеет разностороннюю направленность в сфере борьбы с наркопреступностью.

На территории Канады на разных уровнях – в рамках школы, отдельного района или в семье. Самыми популярными являются программы, предназначенные для реализации на базе школ.

Среди программ подобного вида выделяются адресные (SUCCESS and TND):

а) проект SUCCESS (УСПЕХ) (Schools Using Coordinated Community Efforts to Strengthen Students / Школы, Предпринимающие Согласованные Действия для Усиления Сопротивления Злоупотреблению Наркотиками Старших Школьников) – программа, специально предназначенная для молодежи с высокой степенью риска (адресное воздействие). В рамках действия программы квалифицированные специально обученные профессионалы направляются в школы для того, чтобы провести действенные превентивные мероприятия и иметь возможность адресного воздействия на ранних этапах употребления наркотиков [1, с. 99].

Проект SUCCESS был впервые реализован с 14–18-летними подростками, которые учились отдельно от других школьников – в альтернативной школе. Участники в основном были представителями мультиэтнических семей и семей с уровнем дохода от низкого до среднего. Разработчики программы SUCCESS утверждают, что предотвратили возникновение наркозависимости и уменьшили количество случаев использования наркотических веществ «трудными» подростками старшей школы, находящимися в группе риска. Проект SUCCESS устанавливает партнерские связи между организацией по предотвращению наркозависимости и альтернативной школой. Специально обученный сотрудник, имеющий опыт работы по консультированию подростков в рамках предотвращения злоупотребления наркотиками, принимается на работу в альтернативную школу в качестве консультанта проекта SUCCESS. Этот человек выполняет в школе работу по предотвращению злоупотребления наркотиками и проводит адресное воздействие на ранних стадиях наркозависимости, а также помогает снижать факторы риска и увеличивать факторы защиты от наркозависимости.

Программа включает следующие компоненты:

- серию занятий по обучению профилактике наркомании – программа обучения профилактике наркомании, состоящая из 8 сессий, проводимых консультантами проекта SUCCESS;

- индивидуальное и групповое консультирование – серия из 8–12 ограниченных по времени индивидуальных или групповых занятий, проводимых в школе;

- программы для родителей – проект SUCCESS рассматривает родителей как партнеров по про-

филактике наркомании благодаря их участию в учебных программах для родителей;

- передача в другие инстанции – студенты и родители, которые нуждаются в лечении, более тщательной консультации или другой помощи, направляются в соответствующие организации или к практикующим специалистам в местном населенном пункте [1, с. 100].

Проект SUCCESS был признан эффективным для представителей обоих полов, школьников различных этнических групп, начиная с 9 и до 12 (выпускного) классов средней школы;

- б) проект TND (Toward No Drug Abuse / Нет Злоупотреблению Наркотиками) является интерактивной, осуществляющей адресное воздействие программой, разработанной для того, чтобы помочь учащимся средней и старшей школы (возраст 14–19 лет) сопротивляться употреблению наркотических средств. Эта программа также разработана для школ и состоит из 12-ти 40–50-минутных уроков, которые включают мотивационные задания, обучение социальным навыкам, умениям правильно принимать решения, что вырабатывается в течение 4 недель во время групповых дискуссий, игр, ролевых игр, просмотра видеоматериалов и выполнения школьниками письменных заданий. Программа была первоначально разработана для подростков, находящихся в группе риска в альтернативных средних школах, и состояла из 9-ти уроков, которые проводились с применением модели развития умения правильного принятия решений и усиления мотивации противодействия потреблению наркотиков. Занятия касались таких тем, как навыки слушания, навыки эффективной коммуникации, борьба со стрессами, психологическая и психофизическая адаптация, методы отказа от курения и самоконтроль, то есть всего того, что может уменьшить факторы риска злоупотребления наркотиками у подростков старшего школьного возраста [1, с. 100].

С 1970 года проблема употребления наркотиков во Франции всегда была объектом страстных дебатов, участники которых питали иллюзию создания идеального общества без наркотиков.

16 июня 1999 г. после широкого общественного и межведомственного обсуждения правительством Франции был принят трехгодичный план (1999-2000-2001) борьбы против употребления наркотиков и профилактики наркозависимости, указывающий на своевременность создания единого института борьбы с наркотиками и психоактивными веществами (алкоголь, табак, лекарственные препараты) [2, с. 166].

Трехгодичный план не является каталогом новых мер, а предполагает внедрение в жизнь более глобального и прагматичного подхода. Он ставит своей целью не уничтожение употребления наркотических средств, а сокращение в значительной степени факторов риска. Вторая цель этого плана – предоставление широким кругам общества (родителям, воспитателям, всем тем, кто так или иначе

связан с молодежью) четкой и объективной информации. Предусматривается количественное и качественное увеличение превентивных программ для подростков в школе и вне учебных заведений, целью которых, естественно, является предупреждение потребления наркотиков, но вместе с тем, и профилактика перехода от окказионального или экспериментального к пагубному употреблению.

Новая ориентация французской политики в этой области не предполагает радикального изменения, а представляет более прагматичный подход, основанный на анализе существующего общества, а не гипотетически идеального [2, с. 166].

Профилактика наркомании включает обучение противостоянию факторам риска. Расширение понятия «профилактика» до понятия снижения факторов риска включает 3 дополнительные цели:

- профилактика первичного употребления наркотиков;
- профилактика раннего употребления психоактивных веществ;
- профилактика перехода от окказионального употребления к пагубному и наркозависимости.

Эти три цели позволили создать во Франции программу, основанную на:

- информации запрета, предполагающую изучение педагогами вместе с учениками законодательных и регламентирующих документов по данной проблеме;
- информации о психоактивных веществах, наркотиках и социальных и медицинских последстви-

ях их употребления;

- работе, имеющей целью развитие защитных факторов (самоуважение, личная компетентность и т.д.) [2, с. 167].

Такой подход ведет к уточнению целей пенитенциальной политики по отношению к наркоманам, их адаптации к жизни в обществе и профилактике рецидивов. Эта программа считает приоритетным направлением профилактику наркомании среди молодежи (16-25 лет) в семье, школе, досуговой сфере.

С июня 1996 года во Франции были созданы CESC (Комитеты воспитания здорового образа жизни и гражданственности), на которые возложена обязанность проведения каждого школьника через превентивную программу за время его обучения. Превентивные мероприятия в большей мере направлены на воспитание здорового образа жизни, чем на акцентирование запретов и специфических предписаний. В этом заключается смысл создания комитетов воспитания здорового образа жизни и гражданственности. Воспитание гражданственности предполагает вовлечение молодежи в профилактическую работу, воспитание ее ответственности и самостоятельности [2, с. 167].

Таким образом, во Франции подход в профилактике наркомании осуществлен с учетом существующей ситуации, также он предполагает информирование населения о вреде наркотиков и активной социально-педагогической работы с населением ■

Список литературы

1. Арская М. А. Антинаркотическое воспитание в школах Канады // Вестник Сибирского юридического института ФСКН России. – 2014. - № 1 (14). – С. 98-102.
2. Соловьева С. И. О профилактике наркомании во Франции // Ярославский педагогический вестник. – 2003. - № 1 (34). – С. 166-167.
3. Трощинский П. В. Правовое регулирование борьбы китайского государства с незаконным оборотом наркотиков // Наркоконтроль. – 2015. - № 1 (38). – С. 31-36.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОЛИМПИАДНЫХ КОМАНД

Козьмина Ирина Сергеевна

кандидат технических наук,

доцент кафедры теоретических основ электротехники

Гостинцева Любовь Иосифовна

старший преподаватель кафедры теоретических основ электротехники

Клыков Алексей Дмитриевич

студент

Максимов Роман Сергеевич

студент

Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы использования интерактивного метода обучения, для повышения мотивации процесса самообразования у студентов при подготовке к олимпиаде по Теоретическим Основам Электротехники (ТОЭ). Обосновано, что участие студентов в олимпиадах повышают качество современного образования и они полезны не только для студентов, но и для преподавателей, повышающих свою квалификацию в процессе их подготовки и проведения. Определено, что анализ ошибок, допущенных на олимпиадах, позволяет определить какие разделы учебных дисциплин, вызывают наибольшие трудности.

Ключевые слова: интерактивный метод обучения; экстремальное внешнее воздействие; олимпиадное движение; профессиональные навыки; знания; мотивация процесса самообразования.

В настоящее время усиленно развивается олимпиадное движение как форма обучения студентов профессиональным навыкам. Для того чтобы победить в любой олимпиаде, необходимо иметь сильную и эффективно подготовленную команду, которую можно наиболее продуктивно подготовить с помощью интерактивного метода обучения.

Задачи, предоставляемые на олимпиаде, имеют нетривиальные подходы к их решению, поэтому пассивный метод обучения не подходит для подготовки команды. Преподаватель прово-

дит занятие и преподносит большой объем информации, а студенты, исполняя роль пассивных слушателей, получают изучаемый материал без углубленного подхода, в результате студент не сможет сам решить задачи повышенной сложности, так как он привыкает прямолинейно мыслить. Смысл активного метода обучения – это активное участие студентов в обсуждениях и дискуссиях с преподавателем в течение занятия. Он так же недостаточно продуктивен для подготовки к олимпиаде, за счет отсутствия необходимого взаимодействия студентов друг с другом во время занятия. Интерактивный метод обучения заключается в постоянном взаимодействии студентов между собой. Центральная роль больше не принадлежит преподавателю, он лишь контролирует процесс обучения. Преподаватель, помимо разработки плана занятия, выдает задания и консультирует студентов, заостряя внимание на развитии компетентности, создавая благоприятные условия для успешных взаимоотношений между студентами. Повысить эффективность решения поставленных задач можно, когда студенты советуются между собой и обсуждают возникающие вопросы, проверяют и оценивают решения задач своих товарищей, используя взаимоконтроль членов олимпиадной команды. В процессе работы студенты анализируют этапы освоения материала, исследуют причины своих ошибок, познают новые способы решения

[1, с.125]. Это приводит к развитию критичности мышления, формированию способности к оценочным суждениям.

Интерактивный метод обучения требует проведения тренингов, которые мотивируют студентов на самообразование, используя современные способы общения людей и передачи информации на расстоянии с помощью Интернета. Участие в олимпиаде студентов предполагает не только хорошие знания изучаемой дисциплины и умение использовать эти знания, но и требует от них творческого подхода к решению поставленных задач для достижения конкретного результата. Достоинством интерактивного метода при подготовке к олимпиаде является эффективная помощь при изучении нового материала и закреплении ранее изученного, обучение работе студента в команде, и мотивация к самообразованию.

При подготовке команды «НИУ «МЭИ» к олимпиаде по Теоретическим Основам Электротехники (ТОЭ) Гостинцева Л.И. использовала интерактивный метод обучения. Количество студентов, представляющих ВУЗ на олимпиаде, составляет не более 10 человек, которых необходимо было жестко и качественно отобрать из всех претендентов. В «НИУ «МЭИ» для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки электроэнергетика и электротехника, дисциплина ТОЭ преподается 3 семестра, начиная с 3-ого семестра обучения. Перед началом 3-его семестра ответственный за подготовку команды «НИУ «МЭИ» Гостинцева Л.И. отбирала хорошо успевающих студентов по физике и математике, а преподаватели, ведущие занятия в их группах, наблюдали за ними в течение этого семестра. Сама олимпиада проводится в 4-ом семестре. Студенты, которые хотели принять участие или были рекомендованы преподавателями, должны хорошо знать и понимать начальные главы ТОЭ (постоянный, переменный синусоидальный и несинусоидальный ток), являющиеся основой для задач олимпиады. На подготовительной стадии к олимпиаде одним из главных элементов учебного процесса становится самостоятельная работа, необходимая для динамичного восприятия и освоения компетенций, для углубленного и расширенного получения информации на занятиях. Участие в предметных олимпиадах сокращает разрыв между количеством и качеством полученных знаний студента, позволяет стимулировать процесс познания и развития профессиональной подготовки и подготовить к работе в стрессовых ситуациях.

Во время олимпиады студент за ограниченный промежуток времени, в условиях экстремального внешнего воздействия, должен реализовать все свои приобретённые знания и умения [2, с.131], определяемые обстоятельствами:

- решением задач определяющих интеллектуальное развитие личности;
- ограничением времени решения;
- необходимостью принятия решения макси-

мально оперативно, учитывая все внешние и внутренние факторы;

- повышенной ответственностью за принимаемые решения перед командой;
- необходимостью оптимальной организации деятельности себя и команды для успешного достижения конечной цели.

Следующим этапом формирования команды «НИУ «МЭИ» является Институтская олимпиада, которая проводится в начале 4-ого семестра. Цель данной олимпиады заключается в популяризации дисциплины ТОЭ, и в выявлении студентов, имеющих по ней хорошие знания. Продуктивность институтской олимпиады зависит от заинтересованности студентов, пришедших на нее, и правильных рекомендаций преподавателей, ведущих занятия в их учебных группах. Решенные задачи проверялись ответственным за проведение олимпиады Л.И. Гостинцевой, для отбора по результатам кандидатов предварительного состава, из которых в дальнейшем будет сформирована команда на Открытую Московскую олимпиаду по ТОЭ. Далее из отобранных студентов создавался единый работоспособный коллектив, нацеленный на конкурентную борьбу с командами других ВУЗов. Для его создания члены команды должны:

- получить возможность узнать и выразить себя в процессе труда;
 - ощутить свою значимость и необходимость;
 - почувствовать успех и реализовать свою цель.
- Одновременно они должны работать в команде, для которой определены задачи:
- стремление к цели, единой для всех членов группы.
 - стремление утвердиться в конкурентной борьбе с другими командами.

Во время подготовки команды к участию в олимпиаде каждый студент проходит три уровня подготовки к решению олимпиадных задач:

- первый уровень - это умение решать задачи повышенной трудности, требующие глубокого понимания изучаемого курса, нестандартного подхода к использованию имеющихся знаний, способности к получению и анализу полученной информации;
- второй уровень - это постановка и решение типовых предметных задач в экстремальных внешних условиях;
- третий уровень - это решение нестандартных задач с самостоятельным формулированием проблемы и их решением.

Важным моментом при подготовке команды к олимпиаде является формирование доброжелательности членов команды [3, с.157] и адекватной оценки совместной творческой работы.

После отбора предварительного состава команды организовывалось общее собрание, на котором формулировались установки на дальнейшую работу и выдавались методические материалы (сборник олимпиадных задач по Теоретическим основам электротехнике под редакцией С.С.

Николаева и В.И. Пищикова) для самостоятельной работы по подготовке к олимпиаде. Большинство олимпиадных задач относится к традиционным разделам ТОЭ, представляя собой новую формулировку известных задач, представленных в методических материалах, издаваемых в различных ВУЗах. Студентов информировали, что олимпиадные задачи допускают много подходов к решению, приводящих к правильному результату. Затем студенты самостоятельно решали данные задачи, а при возникновении вопросов обращались друг к другу, либо к Л.И. Гостинцевой. Во время подготовки у студентов происходило формирование стремления к самообразованию, они учились нетривиально мыслить, что помогало в дальнейшем при решении задач. В это время велся анализ работы команды и, опираясь на это, вырисовывался примерный состав команды на предстоящей Олимпиаде, но окончательный состав команды определялся на последнем занятии, во время блиц-турнира. Исходя из окончательных результатов, определялся итоговый состав команды, которому предстояло отстаивать честь «НИУ «МЭИ». Благодаря такой подготовке, команда «НИУ «МЭИ» становилась победителем на большинстве Олимпиад и только иногда – призером.

Команды «НИУ «МЭИ» принимают участие не только в олимпиаде по ТОЭ, но и в других олимпиадах по электроэнергетике и электротехнике, а с 2011 г. ежегодно в олимпиаде Ивановского государственного энергетического университета имени В.И. Ленина (ИГЭУ) по электроэнергетике. Эта олимпиада рассчитана на студентов старших курсов очной формы обучения и магистры по направлению электроэнергетика и электротехника и включает в себя 6 разделов электроэнергетики. В ней участвует 20 ведущих вузов России, Белоруссии и Германии. Количество участников в команде ограничено до семи человек, но зачет ведется по 4-ем наиболее успешно выступившим участникам. Команду представляет руководитель из числа преподавателей данного учебного заведения, который также принимает участие в проверке работ. В процессе подготовки команды определяется ее окончательный состав, состоящий из студентов разных кафедр, хорошо знающих свою специальность. Так как студенты старших курсов в «НИУ «МЭИ» на этом этапе обучения углубленно изучают лишь предметы своей специализации, то команде для повышения кругозора и квалификации назначается несколько консультантов, преподавателей с разных кафедр, объясняющих и

помогающих решать студентам задачи прошлых олимпиад из своего раздела. На этой олимпиаде команда МЭИ выступает с таким же успехом, как и на других олимпиадах этого направления.

Большая часть студентов, участвующих в олимпиадах, далее активно начинают изучать учебные дисциплины, увлекая своими достижениями однокурсников. Именно такие студенты становятся настоящими лидерами коллективов, а затем и руководителями проектов.

К победе на олимпиаде необходимо стремиться, но не нужно делать это главным и единственным критерием успешности. Нельзя определить качество подготовки студентов в ВУЗе по одному, даже самому талантливому. Многие ВУЗы делают упор именно на «натаскивании» нескольких студентов для олимпиад, которые занимают призовые места, не уделяя нужного внимания развитию остальных студентов вуза.

Основным критерием успешной деятельности студента во время олимпиады является динамика ее роста, ведущая к усилению мотивации к самообразованию, и активное участие студентов в дальнейшем в олимпиадном движении.

Большинство преподавателей вузов, которые участвуют в проведении олимпиад, считают, что важной частью для достижения успешных результатов является интерактивное обучение студентов, нацеленное на нестандартные способы решения поставленных задач. Важную роль в этом деле играет и психологическая подготовка, помогающая искать пути решения проблемы в стрессовых ситуациях.

Олимпиады полезны как для студентов, так и для преподавателей. По результатам анализа ошибок, допущенных на олимпиадах, можно определить разделы учебных дисциплин, вызывающих наибольшие трудности, и при изложении материала обратить на них особое внимание. Преподаватели, которые готовят конкурсные задания, решают задачи повышенной трудности со студентами, знакомясь с нестандартными приемами их решения, повышают свою квалификацию.

Олимпиады повышают качество современного образования. Олимпиадное движение является одним из лучших способов самообразования. Участие студентов в олимпиадах позволяет не только повысить уровень их знаний по соответствующим дисциплинам, но и определить наиболее способных студентов для дальнейших научных исследований по тематикам кафедр и дальнейшего их поступления в магистратуру и аспирантуру ■

Список литературы

1. Пучков, Н.П., Попова А.И. Олимпиадная среда как фактор обеспечения качества подготовки специалистов / Высокие интеллектуальные технологии и инновации в образовании и науке: материалы 15 Международная научно-методическая конференция. СПб, 2008. – С. 125–126.
2. Попова А.И. Развитие творческих способностей личности в условиях олимпиадного движения: Материалы международной научно-методической конференции. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2005. – С.128-134.
3. Барышева Т.А., Жигалов Ю.А. Психолого-педагогические основы развития креативности : Учебное пособие. – СПб. : СПГУТД, 2006. – 268 с.

ПРОБЛЕМА ВЛИЯНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ НА РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ МОЛОДЁЖИ

Мокроусова Татьяна Александровна
студент СФБашГУ

Научный руководитель: Иванайская Татьяна Леонидовна

Среди проблем, представляющих теоретический и практический интерес, в последнее время пристальное внимание вызывает проблема профессионального самоопределения молодежи. Это объясняется тем, что сложившаяся в мире ситуация противоречия профессионального выбора и реалий на рынке труда приводит молодёжь к утрате ценностно-нравственной основы трудовой деятельности, морали и нравственности.

Труд является неотъемлемой частью человеческой жизни и одним из компонентов, составляющих смысл жизни. Таким образом, невозможность заниматься каким-либо трудом является потенциальной опасностью потери данного смысла. По мнению австрийского психиатра, психолога и невролога, В. Франкла, каждому человеку свойственно стремление к смыслу жизни. Человек может сделать свою жизнь осмысленной через возможность что-то дать обществу, прежде всего через свой труд.

Поэтому одной из главных задач государства является удовлетворение потребностей личности в получении качественной профессиональной подготовки, в реализации и развитии своих способностей.

Конец XX – начало XXI столетий в России стало временем осознания необходимости качественных изменений в профессиональном образовании. Именно, это переосмысление целей, поиск новых содержаний, форм, методов, образовательных технологий, а также требований к педагогической деятельности со стороны государства и общества. В таких условиях особое значение уделяется осмыслению и разработке новых подходов к профессиональной подготовке студентов. Всё это непосредственно связано с проблемой социальной и профессиональной компетентности молодёжи.

Под термином «социально-профессиональная компетентность» понимаются самые разные явления: умственные действия (процессы, функции), личностные качества человека, мотивационные тенденции, ценностные ориентации, особенности межличностного взаимодействия, а

также практические умения и навыки. Социально-профессиональная компетентность проявляется в действиях, деятельности, поведении и поступках человека.

Речь идёт именно о социально-профессиональной компетентности. Ни в коем случае, не по отдельности. Эти два понятия тесно увязаны между собой. Отсюда вытекает задача профессионального образования в контексте социализации: специальными педагогическими средствами «помочь студенту быть субъектом социализации (состоять и действовать); обеспечивать студенту конкретную ценностную ориентацию в современном мире, а значит и определённые навыки «быть собой» и одновременно умения быть частью некоего целого, добровольно починять их интересам своё поведение» [2, с.78].

Внедрение новшеств в образовательный процесс учреждений среднего и высшего профессионального образования способствуют развитию личности свободной, саморазвивающейся, самоопределившейся, способной сознательно строить свой внутренний духовный мир, самостоятельно делать выбор, реализовывать себя в условиях конкуренции на рынке труда. Таким образом, в результате профессионального образования у человека должно быть сформировано некоторое целостно социально-профессиональное качество.

Одним из факторов развития социально-профессиональной компетентности студента является его профессиональное самоопределение.

В результате теоретического анализа философской, педагогической и психологической литературы, мы уточнили понятие «профессиональное самоопределение студента» – это процесс выбора студента ориентации на обретение смыслов профессиональной деятельности, освоение социокультурного опыта жизнедеятельности, на открытие и реализацию своего «Я» как профессионала, становление собственной профессиональной позиции [3, с. 46].

При таком подходе к профессиональному образованию человек становится не только объектом,

но и субъектом профессионально-трудовой подготовки.

Конечно, без должного педагогического сопровождения студенты не способны достичь ни профессионального самоопределения, ни социально-профессиональной компетентности.

Педагоги должны включать студентов во всевозможные виды деятельности: познавательную, социально-преобразовательную, ценно-ориентировочную, прогностическую. Это поможет им накапливать опыт и «находить» себя в современном обществе. Участвуя в различных видах деятельности, человек приходит к пониманию своих интересов, определяет себя и свою позицию в труде, у него складывается представление о профессиональном самоопределении. Важно научить студентов оценивать свои профессиональные результаты. Это основы социальной и профессиональной компетентности человека.

Профессионально самоопределяясь студенту необходимо ознакомиться с профессиональной этикой, индивидуальной и социальной ответственностью, с загруженностью и главное задуматься о адекватной самооценке своих возможностей и готовности к профессиональной деятельности. Таким образом, выбор профессии и освоение профессиональной сферы деятельности происходит под влиянием духовного мира человека, его нравственных установок, принятых им норм морали и этики, что, конечно, связано с социально-профессиональной компетентностью.

Важным условием для развития профессио-

нального самоопределения личности, а следовательно и ее социально-профессиональной компетентности является наличие культурной среды образовательного учреждения. Внеаудиторная работа также является педагогическим потенциалом профессионального самоопределения. Она помогает приобрести методы классического образования творчески переносить на современную ситуацию. Использование различных методов вне учебной деятельности в образовательных учреждениях позволяют формировать и социально-значимые качества личности, такие как самостоятельность, социальная активность, ответственность, и формировать направленность на самореализацию в деятельности, то есть способствует профессиональному самоопределению студента.

На наш взгляд, перспективный подход к педагогическому сопровождению профессиональному самоопределению личности связан с проектированием педагогических условий, в которых обеспечивается:

- 1) рассмотрение профессионального самоопределения как жизненно важного выбора профессии;
- 2) развитие положительных мотивов к профессиональному самоопределению: нравственных, творческих познавательных и т.д.;
- 3) участие студента в выборе форм и методов учебной деятельности, активизирующих целеполагание;
- 4) стимулирование личностной, интеллектуальной, деятельностной рефлексии студента во внеаудиторной среде■

Список литературы

1. Актуальные психолого-педагогические проблемы подготовки специалиста: Сб. научн. тр. / Отв. ред. Р.М. Салимова. – Стерлитамак: Стерлитамак. гос. пед. академия Зайнаб Бишевой, 2008. – 369 с.
2. Пряжников Н.С. Методы активизации профессионального образования / П.А. Морева. –М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 380 с.
3. Шолоховские чтения: Материалы пятой всероссийской научно-практической конференции (17 декабря 2009 г.) – Стерлитамак: СФ ГОУ ВПО «МГГУ им. М.А. Шолохова», 2010. – 453 с.



МУЗЕИ ПОД ОТКРЫТЫМ НЕБОМ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Ракитянская Елена Васильевна

кандидат филологических наук, доцент, магистрант

Институт истории и права

Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова

Музеи под открытым небом – это одно из наиболее перспективных направлений в музейном деле, активно развивающееся во всем мире. Появление данного вида музеев началось в конце XIX в. в результате стремления музееведов, историков, этнографов сохранить быстро исчезающую в индустриальную эпоху естественную историческую среду. Возникла необходимость перехода от экспонирования предметов и объектов историко-культурного наследия в закрытых помещениях-залах к полномасштабному показу недвижимых экспонатов (зданий, построек) в природной среде [8, с. 3].

Музеи под открытым небом – это музеи, созданные на основе недвижимых памятников истории и культуры на месте их нахождения и в их природном окружении, а также перевозки памятников на специально отведенную территорию из других мест. Значительную часть современных музеев под открытым небом составляют музеи смешанного типа, включающие памятники как музеефицированные на месте, так и перевезенные. Наиболее ценным музеям под открытым небом присваивается статус музеев-заповедников. Сегодня термин «музей под открытым небом» наиболее часто употребляется по отношению к музеям, созданным на основе свезенных памятников, или музеям смешанного типа; музеи под открытым небом, созданные на базе музеефикации архитектурных ансамблей, ландшафтов, поселений и т.п., как правило, называют музеями-заповедниками.

Впервые идею экспонирования крестьянских построек с полной внутренней бытовой обстановкой в открытой среде – городском королевском парке Северной Зеландии (Дания) предложил осуществить в 1790 г. швейцарский ученый Чарльз де Бонстеттен. Однако, наиболее удачные попытки музеефикации недвижимых объектов историко-культурного наследия были предприняты в

Европе уже в XIX в. Например, Т. Хегард описывает первую попытку создания музейного комплекса под открытым небом недалеко от г. Осло, в местечке Сарабротен в 1855 г., когда норвежский торговец Томас Хефтие построил копию исторической усадьбы из г. Эстердалн и сформировал вокруг дома хозяйственную инфраструктуру из построек, традиционных для провинции Телемарк. Усадьбу он сделал доступной для публичного осмотра. Воодушевленный удачным опытом, Томас Хефтие в 1882 г. публично выступил с идеей создания музея под открытым небом из свезенных в одно место построек-оригиналов.

Важными предпосылками к созданию первых музеев под открытым небом стали всемирные выставки второй половины XIX в. с этнографическими экспозициями, как моделировавшими интерьеры домов в виде сочетания диарамных рисунков на картоне стен, полов, потолка и движимых экспонатов, наполняющих эти интерьеры, так и в виде полнометражных копий наиболее интересных строений. Таким образом, к концу XIX в. в Швеции и Норвегии, входившей тогда в Шведско-Норвежскую унию, возникли предпосылки для создания первых музейных этнографических комплексов под открытым небом [5, с. 102].

Классическим образцом музея под открытым небом считается парк-музей «Скансен», открывшийся для посетителей в октябре 1891 г. в Стокгольме, на холме Скансен острова Дьюргарден, и получивший свое название от местности, где он расположен. Артур Хезелиус, идеолог и создатель «Скансена» (1833-1901), учился в университете в г. Упсале на филологическом отделении. В целях изучения диалектов шведского языка много ездил по стране. В поездках его интерес распространялся не только на диалекты, но и на характер крестьянских построек, особенности хозяйственного

уклада, предметы быта. Работая преподавателем шведского языка и истории литературы в Высшей учительской семинарии Стокгольма, А. Хезелиус в свободное время много путешествовал пешком по стране. Первоначально его интересовали интерьеры жилищ, в последующем возникла идея собрать постройки-оригиналы в одно место, удачно реализованная в 1889-1891 гг. в создании музейного комплекса «Скансен». Очевидно, что к идее перевозки недвижимых экспонатов (старинных уникальных построек) в одно место, наполнения их внутренними объемами экспонатами и оживления экспозиций театрализованными действиями в виде реконструкции народных промыслов и воссоздания сценок народной жизни А. Хезелиус шел постепенно, от сбора отдельных движимых экспонатов, изучения интерьеров крестьянских изб, характерной для местности архитектуры до практической реализации идеи формирования экспозиции сельской жизни через создание музея под открытым небом, первоначально создавая интерьеры жилых построек в виде диарамных театральных декораций с использованием подлинных экспонатов и восковых манекенов в традиционной народной одежде, с последующей эволюцией идеи, уже проявившейся в начале 80-х гг. XIX в. в замене декораций подлинными постройками, а восковых манекенов – живыми людьми в виде работающих ремесленников. Сегодня музей «Скансен» является самым известным в мире этнографическим музеем под открытым небом в мире и является олицетворением всей истории Швеции [8, с. 7].

После второй мировой войны, с 1950-х гг., резко начала набирать объем индустрия туризма. Чисто практические интересы бурно развивающегося туристического бизнеса, совпав как с научными интересами ученых, так и с интересами музеологии и прогрессивной общественности по сохранению катастрофически быстро исчезающих объектов историко-культурного наследия, способствовали интенсивному созданию музеев под открытым небом. Значительных успехов в создании музеев под открытым небом в послевоенные годы добились Польша, Болгария, Венгрия, Румыния и другие страны. Так, в Румынии функционирует более 18 музеев под открытым небом, из них «Музей-село» с общенациональным охватом. По одному-два музея с общенациональным охватом имеют и другие страны. Есть достаточное число музеев под открытым небом на Азиатском континенте – на острове Хоккайдо (Япония), в г. Пуссане (Корея), на Северной Суматре (Индонезия) и т.д. На Американском континенте это музеи «Хорелл-Виллидж» (Трансильвания), «Форт-Росс» (Калифорния); «Колониальный Виллиамсбург» (Виргиния) и т.д. Созданы музеи под открытым небом на Африканском и Австралийском континентах [8, с. 8].

Таким образом, идея музея под открытым небом, впервые на практике воплощенная более ста лет тому назад А. Хезелиусом, охватила все кон-

тингенты и представлена значительным количеством музеев под открытым небом в природной среде. Вместе с тем, в музеологии сложилось научное направление – скансенология, которое включает определение типов музеев, изучение опыта создания музеев под открытым небом, системы демонстрации объектов и элементов историко-культурного наследия и системы использования наследия обществом.

Процесс формирования музеев под открытым небом в СССР (в России) протекал скачкообразно. До переломного в судьбе России 1917 г. документально зафиксированы лишь отдельные попытки формирования архитектурно-этнографических экспозиций под открытым небом в выставочном варианте, отражающих традиционную народную культуру с использованием в качестве экспонатов-макетов различных построек гражданского и иного назначения из разных регионов России. Например, в библиотеке Иркутского областного краеведческого музея хранятся обмерные чертежи крестьянских усадеб, надворных построек, юрт и т.д., сделанные в конце XIX в. для строительства на Всероссийской выставке в Нижнем Новгороде в 1896 г. архитектурно-этнографической экспозиции. Известен в литературе случай демонстрации в составе общей краеведческой экспозиции макета хакасской юрты в Минусинском краеведческом музее в начале XX в. [2, с. 5]. Но первым реальным шагом строительства архитектурно-этнографической экспозиции в СССР можно считать сооружение в 1923 г. на Всероссийской сельскохозяйственной выставке в Москве экспозиции девяти крестьянских усадеб с полной хозяйственной инфраструктурой. Крестьянские усадьбы были выполнены в новоделе как копии наиболее интересных построек из основных губерний европейской части России. Экспозиция формировалась максимально «живой». В домах и на хозяйственных территориях усадеб работали ремесленники в традиционной одежде, имитирующие основные промыслы, распространенные в европейских губерниях страны. Экспозиция просуществовала недолго, поскольку по своему «содержанию» входила в противоречие с нарождающимся колхозным строем и, по мнению руководства страны того времени, являлась носителем чуждой новому строю культуры, так как «пропагандировала» хозяйство крестьянина-единоличника [7, с. 18]. Однако временный выставочный вариант – это не музеефикация и не сохранение историко-культурного наследия.

Началом музеефикации архитектурно-этнографического наследия можно считать перевозку П. Д. Барановским в 1927 г. медоварни конца XVII в. в Коломенское [1, с. 26]. К комплексу архитектурных памятников в каменном исполнении добавлялся создающийся путем своза памятников-оригиналов со всего СССР музей деревянного зодчества. В 1938 г. Академией архитектуры СССР разрабатываются принципиальные схемы планировки и организации в Коломенском музея на открытом воздухе,

одной из составных частей которого должен был быть музей – «Парк архитектуры народов СССР». Под грандиозный проект предусматривалось отвести площадь в 200 га между р. Москва, Каширским шоссе и с. Коломенским. До войны вывезли домик Петра I постройки 1702 г. из Архангельска, надвратную башню и примыкающие к ней части прясел рубленой крепости Николо-Корельского монастыря 1610 г. с левого берега Белого моря, медоварню XVII в. из подмосковного села Преображенского. Война изменила планы своза в Коломенское образцов уникального деревянного зодчества России. После войны музей пополнился только одним экспонатом. В 1958 г. из зоны затопления Братского водохранилища (Иркутская область) вывезли угловую северо-западную башню Братского острога (1648). Уникальные памятники деревянного зодчества, потенциально предназначенные к вывозу, остались в их естественных исторических условиях, и не произошло обеднения исторической среды регионов [9].

Плачевное состояние уникальных памятников архитектуры Карелии и требование общественности сохранить деревянное зодчество Русского Севера стали в начале 50-х гг. XX в. предпосылкой к созданию еще одного уникального музея-заповедника под открытым небом в СССР – на Кижском острове. Концепция формирования музея заключалась как в использовании уже существующего на острове уникального деревянного зодчества Кижского погоста, так и в перевозке (начиная с 1951 г.) на остров памятников деревянного зодчества с материка [4, с. 47]. Несмотря на то что юридически музей открылся 10 июня 1961 г. как филиал Государственного краеведческого музея, «Кижский» вполне продуктивно выполняли свои музейные функции практически с середины 50-х гг. XX в. Сегодня «Кижский» является самым известным среди музеев смешанного типа. В составе музея Кижский погост, – всемирно известный ансамбль шедевров северной деревянной архитектуры, входящий в перечень объектов культурного наследия ЮНЕСКО.

В конце 50-х – начале 60-х гг. XX в. наблюдается рост сети музеев под открытым небом в СССР. В годы политической оттепели этот всплеск был обусловлен тремя обстоятельствами: ростом благосостояния народа, развитием познавательного туризма и значительным увеличением потока иностранного туризма в страну. Существенную роль сыграло стремление научной и прогрессивной общественности СССР к принятию фундаментальных мер по сохранению быстро исчезающих из повседневной жизни элементов традиционной народной культуры, в том числе уникального деревянного зодчества. В конце 50-х – начале 60-х гг. XX в. приступили к проработке обоснований, проектированию, а кое-где уже и к строительству музеев под открытым небом в Ленинграде, Пскове, Новгороде, Вологде, Костроме, Горьком, Перми, Суздале, Новосибирске, Иркутске, Улан-

Удэ, Тюмени, Кирове, Палехе, Калинин, Воронеже, Клязьме и т.д. Из всех музеев РСФСР, начало формирования которых приходится на 50-60-е гг. XX в., лишь более десятка получили право на существование, и то в основном в недостроенном виде. В 70-90-х гг. XX в. создается еще четыре музея под открытым небом. Из наиболее известных и масштабных музейных комплексов европейской части России, созданных в 50-90-х гг. XX в., следует отметить Музей народной архитектуры и быта в г. Кострома, архитектурно-этнографический музей «Хохловка» (г. Пермь), новгородский музей деревянного зодчества «Витославицы», Музей архитектуры и быта народов Нижегородского Поволжья, Музей деревянного зодчества и крестьянского быта в г. Суздаль, Архитектурный государственный музей деревянного зодчества и народного искусства «Малые Карелы», архитектурно-этнографический музей Вологодской области, Костромской архитектурно-этнографический музей, Ижевский музей деревянного зодчества, государственный историко-этнографический музей-заповедник «Шушенское», этнографический музей народов Забайкалья «Верхняя Березовка», архитектурно-этнографический музей «Тальцы», архитектурно-этнографический музей «Ангарская деревня» (г. Братск), Музей истории и культуры народов Сибири и Дальнего Востока СО РАН (г. Новосибирск), природный и историко-культурный музей-заповедник «Томская писаница» (г. Кемерово), Черкесский мемориальный музей «Якутская политическая ссылка», Ленский историко-архитектурный музей-заповедник «Дружба» (г. Якутск) [9].

Сегодня этнографические музеи под открытым небом представляют собою особую категорию музеев, предлагающие своим посетителям получить не только наблюдательный, но и практический опыт ежедневной бытовой жизни прошлого: прогуляться по деревенским улочкам и почувствовать себя жителем деревни прошлых веков, прикоснуться к историческому наследию своего народа и в прямом, и в переносном смысле, узнать факты из реальной жизни людей, научиться ремеслам, поучаствовать в праздниках и обрядах прошлого и т.д. Все это и многое другое приближает посетителей данных музеев к познанию «ментальностей» людей прошлого. Понятие «ментальности» является фундаментальным в рамках теории основоположников школы Анналов М. Блока и Л. Февра, под которым они понимали «умонастроение», «мыслительные установки», «коллективные представления», «воображение», «склад ума» или «видение мира». Исследователи пришли к выводу, что историк должен стремиться к тому, чтобы обнаружить те мыслительные процедуры, способы мировосприятия, привычки сознания, которые были присущи людям данной эпохи и о которых сами эти люди могли и не отдавать себе ясного отчета, применяли их «автоматически», не рассуждая о них. При таком подходе удалось бы пробиться к более глубокому пласту сознания, тесно связанному

с социальным поведением людей [3]. Таким образом, растущая популярность этнографических музеев под открытым небом обусловлена уникальностью предлагаемым ими турпродукта, который соответствует мировому стандарту, основывающемуся на трех критериях [6, с. 138]:

Новизна: подразумевает ощущения необычности, нетрадиционности, нестандартности, отличности от собственной культуры. Ожидания потребителей связаны с переживаниями удивления, потрясения, восхищения, восторга от открытия нового.

Подлинность: создается культурно-историческими условиями. Она уменьшается и даже утрачивается, когда продукт теряет связь с культурной и природной средой. Степень подлинности отличает один продукт от другого, но и спрос на подлинность может быть различен. Более опытные

и более «интеллектуальные» путешественники предъявляют более высокие требования к степени подлинности объектов и явлений культуры, в то время, как менее опытных и менее «интеллектуальных» вопрос подлинности интересует в меньшей степени.

Межкультурность: пронизывает два предыдущих критерия и несет в себе основополагающий принцип учета национально-культурной специфики как инициативного, так и рецептивного сообществ, особенностей психологии, восприятия, поведения, а также тесного взаимодействия культур через все виды коммуникации. Заметим, что так как межкультурный контакт при посещении музея происходит как в пространстве, так и во времени, поэтому межкультурность подразумевает также смягчение исторического конфликта культур ■

Список литературы

1. Гнедовский, Б.В. Памятники деревянного зодчества России в музеях под открытым небом. 12 старейших музеев народного зодчества и быта [Текст] / Б.Д. Гнедовский. – М., 2002. – 68 с.
2. Гнедовский, Б.В. Методические рекомендации для подготовки предпроектной документации и проектирования музеев под открытым небом: История создания и общая методика [Текст] / Б.Д. Гнедовский. – М., 1983. Ч. 1. – 18 с.
3. Гусева, Н.С. Школа «Анналов»: обновление методологической базы историографического исследования и становление «новой исторической науки» [Текст] / Гусева Н.С. // Вестник Ишимского государственного педагогического института им. П.П. Ершова, 2013. – № 2 (8). – С. 30-38.
4. Гушин, Б. Кизи нужны всем [Текст] / Б. Гушин, В. Гушина // Museum, 1993. – № 1 (175). – С. 46-49.
5. Морозов, М.Н. Скансен – этнографический музей Швеции под открытым небом [Текст] / М.Н. Морозов // Советская этнография, 1960. – № 5. – С. 102-109.
6. Мошняга, Е. В. Международный культурный туризм как фактор межкультурной коммуникации [Текст] / Е.В. Мошняга // Научные труды Московского гуманитарного университета. – М. : Изд-во Моск. гум. ун-та, 2005. – Вып. 55. – С. 128-147.
7. Тихонов, В. В. Анализ методической базы музеев под открытым небом России [Текст] / В.В. Тихонов. – Иркутск, 2003. – 180 с.
8. Тихонов, В.В. Практика создания зарубежных и российских этнографических музеев под открытым небом [Текст] / В.В. Тихонов // Вестник Забайкальского государственного университета. 2012. № 9. – С. 3-8.



ИСТОРИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ И ПОЛИТИЧЕСКАЯ РОЛЬ BREXIT В ПРОЦЕССЕ ЭВОЛЮЦИИ ГЛОБАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Валуев Антон Вадимович

кандидат исторических наук (07.00.15), профессор,
член Российской Ассоциации политической науки (РАПН),
член Британской Ассоциации международных исследований (BISA),
эксперт Российского Совета по международным делам (РСМД)
Российская Академия естествознания (РАЕ)

УДК 327
ББК 66.4 (4Вел)
В-15

Аннотация. В данной публикации рассматриваются основные аспекты, итоги и возможные стратегические перспективы состоявшегося 23 мая 2016 года общенационального референдума по вопросу о выходе Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии из Европейского Союза. Главная идея публикации заключается в том, что Brexit действительно представляет собой уникальное, беспрецедентное, особенно яркое, значимое и резонансное событие в новейшей мировой политической истории, в плане британских, европейских, международных и глобальных политических исследований. По мнению автора, дискуссия об этом феномене открывает новую главу в исторически сложных отношениях Великобритании и Европейского Союза и вновь актуализирует дискуссии о важнейших проблемах дальнейшего европейского строительства, о скорейшем возобновлении структурных реформ на национальных политических платформах. Существует и вероятность того, что именно феномен Brexit в ближайшем будущем, на уровне правящих элит, плавно способен изменить и сложившийся, односторонний и неэффективный, санкционный политический формат сотрудничества между Соединенными Штатами Америки, всеми государствами-участниками ЕС и Новой Россией. Таким образом, подтверждается ключевой авторский тезис о всеобъемлющей трансформации национальных, европейских и мировых институтов и неизбежной редакции опорных постулатов однополярной, глобальной модели мировой политики и международных отношений.

Ключевые слова: внешняя политика и дипломатия Великобритании, «особые трансатлантические отношения», системный внутривнутриполитический кри-

зис в Великобритании, «евроскептицизм», «новые» лейбористы, Тони Блэр, Гордон Браун, правящая Консервативная партия Великобритании, Дэвид Кэмерон, региональный референдум о сохранении или выходе Шотландии из Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, британский референдум об участии в Европейском Союзе, Brexit, европейская интеграция, институциональная реформа и расширение Европейского Союза, трансформация однополярной модели международных отношений, смена глобальной парадигмы международного сотрудничества, глобальные проблемы современности, международная безопасность, международный терроризм, нелегальная миграция, национализм и ультраправый радикализм, региональный сепаратизм и право наций на самоопределение, информационные войны, международные политические кризисы, вооруженные конфликты.

В европейских, международных и глобальных политических исследованиях теоретический пример и практический опыт Великобритании, как государства, обладающей удивительно четким, рациональным и вневременным пониманием национальных интересов в сочетании с редкой способностью привлекать все имеющиеся внутренние и внешние ресурсы для их реализации, всегда был на особом положении.

Как нам представляется, это известное, принятое за аксиому, привилегированное положение совершенно справедливо и оправданно. По нашему многолетнему убеждению, классическая школа британской внешней политики и дипломатии в сочетании с современным уровнем эффективности, умением работать с информационными системами, скоростью и точностью маневра, непредсказуемостью и глобальным радиусом действия национальных стратегических приоритетов

в итоге гарантированно обеспечивают успешный результат. Неслучайно именно современную Великобританию называют главным продолжателем европейских демократических традиций, флагманом глобализации, англосаксонским центром глобальных идей мирового политического устройства.

Должны сказать и о том, что в силу ряда объективных факторов у нас есть все необходимые основания, аргументы и доказательства считать современную Великобританию особенной частью европейской политической традиции. Великобритания не только геополитическое пространство, отделенное природой от Европейского континента. История показывает, что это совершенно иная цивилизация, особая идея и мировоззрение, особая система национальных ценностей и традиций, особый взгляд на жизнь и особая система отношений с внутренним и внешним миром. Великобритания представляет собой отдельную линию развития в мировой истории и мировой политике. Это действительно особый, тщательно закрытый для непосвященных суверенный мир, который во все исторические эпохи и при любой конъюнктуре неизменно существует по своим национальным законам.

Тем самым, Великобритания как особенное культурное, историческое, политическое, социально-экономическое национальное и транснациональное пространство автоматически предоставляет собой обширное поле, в равной степени, для многоуровневых, системных исторических и актуальных политических исследований.

В первую очередь и в полной мере это убеждение проявляется в отношении одной из классических комплексных тем в контексте изучения мировой истории, истории международных отношений и внешней политики, современной политической науки в целом. Речь идет о традиционно непростых политических отношениях Соединенного Королевства с европейскими интеграционными структурами, с момента провозглашения сэром Уинстоном Черчиллем в Цюрихе центральной идеи о необходимости строительства Соединенных Штатах Европы и вплоть до подведения и только начавшегося в Европе и мире осмысления беспрецедентных итогов уже второго в истории страны общенационального референдума о судьбе и роли Британии в Единой Европе, о смысле и о доверии к европейскому интеграционному проекту.

Говорить о политической сложности и особенном, специфическом понимании Великобританией своего участия в европейских интеграционных процессах сегодня становится особенно актуально. И дело здесь не только в конкретных и знаковых итогах британского референдума, а в том, на каких именно уровнях в одно и то же время проявила себя эта уникальная для современной глобальной политики отдельная национально-государственная проблемная реалья.

Исходя из значительной сложности и особен-

ной актуальности данной проблематики, а также для большей четкости изложения материала и удобства восприятия основных положений данной публикации, автором было принято решение выделить в структуре исследования три основных политических раздела.

Первый блок содержит главные для нас политические сюжеты, касающиеся предыстории Brexit и наличия весьма многочисленных - внутренних и внешних - негативных и конфликтных «проевропейских» и «антиевропейских» предпосылок к его «внезапному» возникновению именно на британском уровне, на традиционно значительном, безопасном удалении от «остальной», «проблемной», «континентальной» части Европейского Союза.

В центре внимания второго блока вопросов будут озвучены основные авторские предположения о влиянии британского референдума на политическую ситуацию внутри Европейского Союза, фактически, о комплексных проблемах и защитных механизмах всего европейского пространства в новых условиях, о политическом взгляде на происходящие перемены в национальном сознании из центра европейской интеграции и европейских институтов, официального Брюсселя и столиц двух ведущих государств-участников Европейского Союза, Франции и Германии.

Третий блок вопросов посвящен вопросам трехстороннего политического взаимодействия Великобритании, Европейского Союза и России после Brexit. **По мнению автора, итоги британского референдума в ближайшем будущем позволят европейским партнерам переосмыслить истинное влияние США на европейские дела и наладить эффективный политический диалог с нашей страной, который был фактически свернут после исторического возвращения Крыма в состав Российской Федерации.** Что крайне важно и показательно, как и в случае с референдумами в Шотландии и Великобритании, Крым стал частью Новой России также в результате проведения открытого, добровольного и демократического национального референдума, с соблюдением всех установленных юридических норм международного права, в полном соответствии с ключевыми положениями Устава Организации Объединенных Наций. В данном случае, между референдумами в Крыму, в Шотландии и в Великобритании прослеживается определенная «родственная» смысловая политическая связь.

Важно отметить, что все представленные блоки вопросов содержат конкретные авторские политические идеи, вопросы и положения, изначально не претендующие на исчерпывающую полноту и заранее открытые и расположенные к самому широкому дискуссионному, научному обсуждению.

Предполагается, что данная публикация станет логической частью цикла авторских научных работ, посвященных современным проблемам взаимодействия между Великобританией и Европейским Союзом в условиях системной транс-

формации мировой политики и международных отношений. Полагаем, что каждый аспект данной проблемы при тщательном и вдумчивом рассмотрении достоин не только отдельной научной статьи, но и полноценной авторской или коллективной монографии.

1. BREXIT ДЛЯ ВЕЛИКОБРИТАНИИ: ПЕРВЫЙ ПРИЗНАК ЭФФЕКТИВНОЙ ДЕМОКРАТИИ И НОВЫЙ ЭТАП В ОТНОШЕНИЯХ С ЕВРОПЕЙСКИМ СОЮЗОМ

1. История с проведением референдума в Великобритании по вопросу о целесообразности дальнейшего британского участия в Европейском Союзе началась в 2013 году и имела статус программной политической идеи. Инициатором выступил глава Консервативной партии и Премьер-министр Великобритании Дэвид Кэмерон. Причиной проведения референдума, по британской версии, стало нежелание официального Брюсселя услышать голос Лондона и в результате пойти на уступки в плане финансового регулирования, оздоровления экономической конкуренции и редакции общеевропейской миграционной политики, благодаря которой в Соединенное Королевство за последние годы нелегально въехало рекордное число иммигрантов со всего мира, но особенно - из проблемных стран Ближнего Востока и Африки. Дополнительно, консерваторы планировали привлечь на свою сторону многочисленных тайных и явных британских евроскептиков, рассчитывая на их поддержку на всеобщих парламентских выборах 2015 года [1]. После победы на выборах консерваторы выполнили свое обещание и провели референдум, однако его результат явно удивил их электорат и британское общество в целом. Настолько, что глава консерваторов был вынужден заявить о досрочной отставке с постов лидера партии и Премьер-министра. Выборы нового лидера Консервативной партии, который вскоре станет следующим Премьер-министром, ориентировочно, состоятся в октябре 2016 года. Фактически, консерваторы оказались заложниками собственной опасной политики, в крайне двусмысленном положении, и показали полную и категорическую неспособность (или же нежелание) партии справиться с массовыми, мощными и непредсказуемыми центробежными евроскептическими настроениями внутри всех регионов Великобритании, особенно - в проблемных, депрессивных, аграрных, деиндустриализированных регионах Англии и Уэльса.

2. 23 июня 2016 года 51,9 % британцев, принявших участие в голосовании, высказались за окончательный выход страны из Европейского проекта, соответственно, 41,9% предпочли сохранить британский статус в составе Европейского Союза. Результат референдума показывает, что в британском обществе сегодня существует скрытый системный внутренний кризис и настоящий глубинный культурный раскол, катализатором и детонатором которого выступают именно вопро-

сы сотрудничества с Европейским Союзом [4, 5, 6].

3. Великобритания стала частью европейского политического проекта в 1973 году, и с этого момента возникла дискуссия об особом статусе Великобритании. Сегодня стало очевидно, что эта дискуссия более не встречается у европейских партнеров Великобритании ни малейшего желания пойти на уступки. С момента оглашения итогов эти вопросы вызывают только нескрываемое политическое раздражение и стремление поскорее перевести дискуссию на другие темы. Иными словами, Великобритания уже не воспринимается в Брюсселе как равный партнер и полноправный участник Европейского Союза [7].

4. В действительности, британцы проголосовали не против Европейского Союза и интеграции, а против той внутренней и глобальной внешней политики, которая давно не отвечает их насущным, практическим интересам и приоритетам.

5. Окончательный и бесповоротный выход Великобритании из Европейского Союза на практике может затянуться на длительное время. Более того, он может в принципе не состояться. О таком варианте развития событий после внезапного для большинства простых европейцев «еврошока» открыто говорят и в Великобритании, и в «остальном» Европейском Союзе. Британцы открыто высказались против европейского пути, и их голос на этот раз был прекрасно услышан, как в Европе, так и во всем мире, от берегов Туманного Альбиона до Австралии и Японии. Безусловно, это эхо глобальных перемен, которые переживает европейский континент с момента распада Советского Союза и завершения Холодной войны и следствие глобальных проблем современности, с которыми нельзя справиться, опираясь исключительно на внутренние ресурсы [3].

2. BREXIT И ЕВРОПЕЙСКИЙ СОЮЗ: ПРОБЛЕМА «ЕВРОСКЕПТИЦИЗМА» НА НАЦИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ И ВОПРОСЫ УСТОЙЧИВОСТИ ЕВРОПЕЙСКОГО ПРОЕКТА ВЫЗВАЛИ НЕОБХОДИМЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕЗОНАНС

1. В феврале 2016 года вопрос о проведении референдума был согласован и подтвержден на уровне представителей всех важнейших институтов Европейского Союза - Совета Европейского Союза, Европейской Комиссии (Дональд Туск), Европейского Парламента (Мартин Шульц), при участии Верховного Представителя ЕС по вопросам внешней политики и безопасности (Федерика Могерини) и Президента Европейского Союза (Херман ванн Ромпэй). Этот факт свидетельствует о том, что в Брюсселе были полностью готовы к референдуму и должны были среди всех вариантов рассмотреть и практически невозможный - полный и окончательный выход Великобритании из Европейского Союза.

2. Скорее всего, британский референдум изначально не планировался как средство системной борьбы с евроскептиками на национальном и

коммунитарном уровнях, во всех странах Союза. Но ситуация вполне могла выйти из-под контроля Лондона и сыграть на руку тем, кого в Лондоне всегда откровенно не приветствовали - многочисленной и высокооплачиваемой армии еврочиновников и «евробюрократов». И этот шанс не упустят в Брюсселе, чтобы выбить почву у всех, кто противостоит франко-германскому видению европейской интеграции. Такие «антиевропейские» или «евроскептические» настроения сейчас крайне сильны во всех государствах-участниках Европейского Союза. Недовольство «разноскоростной» интеграцией и Европейским Союзом в целом, его слабой внутренней и внешней политикой характерно не только для Великобритании. Это абсолютно естественное и нормальное положение дел для всех без исключения государств-участников ЕС. Этот политический процесс всегда был верным спутником интеграции, но только в наше время он начал принимать такие экстренные, радикальные политические формы. Практика свидетельствует, что классические национально-государственные интересы всегда будут важнее, ближе, понятнее и сильнее абстрактных «европейских». В действительности, на референдуме победили не британские евроскептики, а те политические силы, которые вскоре придут им на смену. Неслучайно, через несколько дней после «победы» на референдуме лидер Партии за независимость Великобритании Найджел Фараж неожиданно для своих вчерашних сторонников повторил действия Д. Кэмерона и подал в отставку. Он мотивировал свой шаг тем обстоятельством, что на референдуме свершилось, то, чего он активно добивался более тридцати лет.

3. Лидеры ведущих государств ЕС, Франции и Германии, Франсуа Олланд и бундесканцлер Ангела Меркель синхронно заметили, что произошедшее в Британии заставляет задуматься, но ни в коей мере не станет вотумом недоверия европейской интеграции и не станет началом финала Европейского Союза. Им вторят и главы всех европейских институтов, которые не испытывают от Brexit особенного дискомфорта. Очевидно, что от взаимного перетягивания политического каната за сорок три года морально устали обе стороны сложного диалога, и Лондон, и Брюссель.

4. В день оглашения результатов референдума все мировой валютно-фондовый биржи испытали настоящее потрясение. Это сказалось и на стоимости барреля нефти, и на курсах доллара, евро и фунта стерлингов, который за несколько дней потерял более тридцати процентов от прежнего уровня. По сути, для Великобритании и ее финансовых партнеров это очень настораживающий сигнал. И это отлично поняли коллеги Британии в Европейском Союзе. Учитывая тот факт, что это лишь начало кризисных шоковых потрясений, естественно сделать простой и логичный вывод. В действительности, ни одно государство Европейского Союза из «оставшихся» двадцати семи не станет добровольно вступать на этот непредсказуемый и опасный

путь и повторять знаковый опыт несоизмеримо более мощного в экономическом и политическом отношении противника - Британии.

5. Brexit отлично показал слабость и разобщенность Европейского Союза. Весь мир в очередной раз воочию убедился в том, что Союз физически не в состоянии самостоятельно справиться с проблемами, которые терзают Европейский проект более четверти века. Проблем накопилось такое количество, что скрыть их невозможно. Но в Великобритании сделали главное. Результат референдума - это первый сигнал к поиску новой сверхидеи европейской интеграции и структурным реформам всей европейской платформы. Прежняя политическая идея, либерально-демократический мультикультурализм показал несостоятельность в глобальных условиях. Новой идеи нет ни у британских консерваторов, ни у европейских чиновников. Нет такой символической идеи и у евроскептиков в Европейском Союзе. Здесь и возникает главный вопрос - кто именно возьмет на себя реальный груз ответственности за ее созидание и какие политические силы встанут у руля Новой Европы?

3. BREXIT, ЕВРОПЕЙСКИЙ СОЮЗ, США И НОВАЯ РОССИЯ: ВОЗМОЖНЫЙ ШАГ В НАПРАВЛЕНИИ РАВНОГО, ВЗАИМОВЫГОДНОГО И ГЛОБАЛЬНОГО ПОЛИТИЧЕСКОГО ПАРТНЕРСТВА

1. Референдум в Великобритании на некоторое, непродолжительное время заставит европейские государства признать, что выбранный в Брюсселе наступательный путь борьбы с внутренними противоречиями не имеет особого смысла. Чтобы прекратить многоуровневые внутриевропейские конфликты и сбить сильнейшую волну национализма и сепаратизма Единой Европе нужна не только новая идея, но и новая стратегическая цель.

2. В настоящее время, в штаб-квартире Европейского Союза и на уровне всех государств-участников вернулись к проверенному столетиями приему - выбрать «правильный» образ внешнего врага и отвлечь внимание общественности от всех внутренних проблем. Аналогичный способ решения резонансных внутривнутриполитических и внешнеполитических проблем существует в арсенале каждого государства во всем мире. Виртуозно этой политикой владеют британская, американская и европейская элиты. Естественно, на создание образа врага нет необходимости тратить много времени и сил, когда рядом находится Новая Россия, которая постепенно приходит в себя после распада Советской системы, активно противостоит вызовам современности и на глазах становится потенциальным идейным лидером пост-глобального мира [2].

3. Мифическая русская угроза ненадолго сдержит Европейский Союз и НАТО от критики и массовых кризисных и конфликтных настроений в европейских обществах. На логике противостояния

несуществующему врагу нельзя построить эффективные политические отношения. Новая Россия в роли врага может быть интересна только политическому меньшинству, правящим элитам и приближенным к ним транснациональным структурам. Если Европейский Союз и Североатлантический Альянс и дальше будут эксплуатировать наследие Холодной войны, ситуации схожие с британской станут нормой европейской действительности, основанной на падении уровня жизни, кризисах и конфликтах.

4. Весьма возможно, что Brexit это многоходовая политическая комбинация, целью которой является привлечь европейское общественное мнение к внутренним проблемам и таким образом сделать Союз более управляемым и жизнеспособным. Возможно и то, что этот британский и европейский феномен отвлекает внимание мировых средств массовой информации от других, нежелательных для обсуждения тем. В частности, об успехах Новой России в деле мирного урегулирования конфликта на Украине, эффективной практической борьбе с международным терроризмом внутри и за пределами страны, в частности, в Сирийской Арабской Республике, и стабильности национальной экономики, оказавшейся сильнее международных санкций.

5. Возвращаясь к ключевому вопросу о сути британского референдума и новой идее европейской интеграции, отметим, что реальная альтернатива европейскому «мультикультурализму» существует. На наш взгляд, это пересмотр американского участия в европейских делах, возвращение Европейского Союза к истокам экономической интеграции и окончательный отказ от образа внешнего врага в лице России. У Европейского Союза, Великобритании, США и Новой России сейчас есть реальные общие враги и общие проблемы. Среди них отметим региональный сепаратизм, радикализм, международный терроризм, организованную трансграничную преступность. Главные проблемы, которые сегодня крайне мешают диалогу между Европейским Союзом и Россией, таковы - грубейшее американское вмешательство во внутренние дела других иностранных государств, утверждение права сильного в международных отношениях, разжигание международных конфлик-

тов, двойные стандарты, информационные войны и стремление отдельных элит проецировать свои локальные интересы на исторические судьбы целых европейских народов.

Подведем итоги и сделаем важнейшие выводы. В Великобритании создан уникальный европейский прецедент. Практически никто в мире не ожидал такого удивительного результата. Референдум об участии Великобритании в Европейском Союзе должен был в точности повторить историю с референдумом о статусе Шотландии в Соединенном Королевстве. Тогда, в 2014 году шотландские националисты под руководством Алекса Салмонда несколько уступили сторонникам сохранения региона в составе Великобритании. Тем самым, шотландцы фактически спасли страну от неминуемого распада. Два года спустя ситуация должна была повториться. Евроскептики должны были проиграть, а их противники выиграть с минимальным перевесом. Однако этого - по непонятной до конца причине - не произошло. Буквально в последний момент евроскептики вдруг вырвались вперед и обеспечили себе сомнительную «победу», резко осложнившую положение дел на европейском направлении. Да, результаты голосования не могут автоматически лишить Британию полноправного членства в европейских структурах, для этого необходима заявка от британского Правительства и многолетние юридические формальности, которых пока не предусматривает статья 50-я Лиссабонского Договора. Д. Кэмерон в настоящее время не сделал решительный шаг из Европы. И маловероятно, что это вскоре случится. Убеждены в том, что сложный политический маневр с референдумом изначально был сориентирован на достижение других целей, о которых было сказано выше. Предполагаем, что Великобритания в результате сохранит свой первоначальный статус, но при этом, скорее всего, решительно и навсегда утратит прежнее право постоянно добиваться для страны любых особых условий. В меняющемся Европейском Союзе со временем будет очень некомфортно всем тем, кто намерен лишь пользоваться очевидными благами европейской интеграции, а не создавать их, на основе консенсуса и эффективного, взаимно интересного сотрудничества ■

Список литературы

1. Piris, Jean -Claude. If the UK votes to leave. The seven alternatives to EU membership. Centre for European Reform. CER. January 2016. – 14 p.
2. Russia: Implications for UK defence and security. House of Commons. Defence Committee. First Report of Session 2016-17. HC Paper 107. – 58 p.
3. Skidelski, Robert. A British bridge for a divided Europe. Australian Strategic Policy Institute (ASPI). 18 April 2016. – 9 p.
4. The EU referendum and the EU Reform. House of Lords. European Union Select Committee. 9th Report of Session 2015-16. HL Paper 122. – 82 p.
5. The process of withdrawing from the European Union. House of Lords. European Union Select Committee. 11th Report of Session 2015-16. HL Paper 138. – 28 p.
6. The referendum on UK membership of the EU: assessing the reform process. House of Lords. European Union Select Committee. 3rd Report of Session 2015-16. HL Paper 30. – 31 p.
7. Willy, Craig. A Culture Clash Within Britain. Social Europe. 08/07/2016. – 5 p.

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ ПЕРМСКОГО КРАЯ

Кабишева Алина Радиковна

студент

Мехоношина Наталья Викторовна

студент

ФГБОУ ВПО Пермский национальный исследовательский политехнический университет

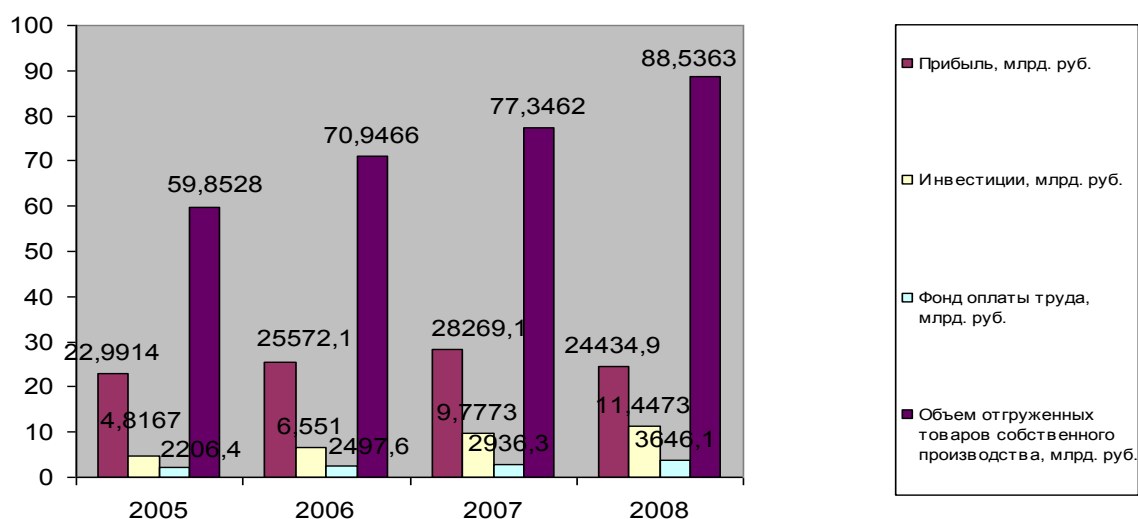
Нефтедобывающая отрасль является ведущей в экономики России. Действительно, нефтяная отрасль дает около 43% валютных поступлений в Россию, что позволяет иметь положительное внешнеторговое сальдо, поддерживать курс рубля. От акцизов на нефть и нефтепродукты в бюджет страны идут высокие поступления

Нефтяная индустрия РФ непосредственно сопряжена с абсолютно всеми секторами экономики народного хозяйства, играет колоссальную роль в российской экономике. Имеет место близкая связь среди нефтяной и нефтеперерабатывающей индустрий. Однако распад Советского Союза всколыхнул появление новой задачи – разрыв внешних хозяйственных взаимосвязей нефтяной индустрии. Страна очутилась в весьма безвыгодном состоянии, т.к. обязана экспортировать сырую нефть по причине дисбаланса нефтяной и нефтеперерабатывающей индустрии (наибольший размер пере-

работки - 240 млн. тонн в год), в то время как цены в сырую нефть значительно ниже, нежели в нефтепродукты. Несмотря на это нефтедобывающая отрасль в России все еще занимает лидирующие позиции во формировании ВВП.

Пермский край обладает значительным ресурсным потенциалом, что является определяющим фактором развития добывающей промышленности. Добыча полезных ископаемых по данным 2009 года составляет 19,7% от общего объема промышленного производства Пермского края. Добыча полезных ископаемых в объеме 97,6 % - добыча топливно-энергетических полезных ископаемых и значительная часть объемов производства предприятий Пермского края сосредоточена в ТЭК (32%). Рост основных финансовых показателей ТЭК Пермского края (рис. 1) способствует развитию экономики края (за счет увеличения налоговых поступления в бюджет, и повышения фонда оплаты труда).

Финансовые показатели ТЭК Пермского края



Большую долю минерально-сырьевых ресурсов Пермского края составляет нефть, поэтому нефтедобывающая отрасль занимает значительное место в структуре добычи топливно-энергетических полезных ископаемых. Несмотря на то, что доля Пермского края в нефтедобыче на федеральном

уровне незначительна, среди нефтедобывающих регионов России Пермский край по объемам добычи нефти входит в первую десятку, а среди регионов Приволжского федерального округа занимает четвертое место, на региональном уровне она играет весомую роль (рис. 3).

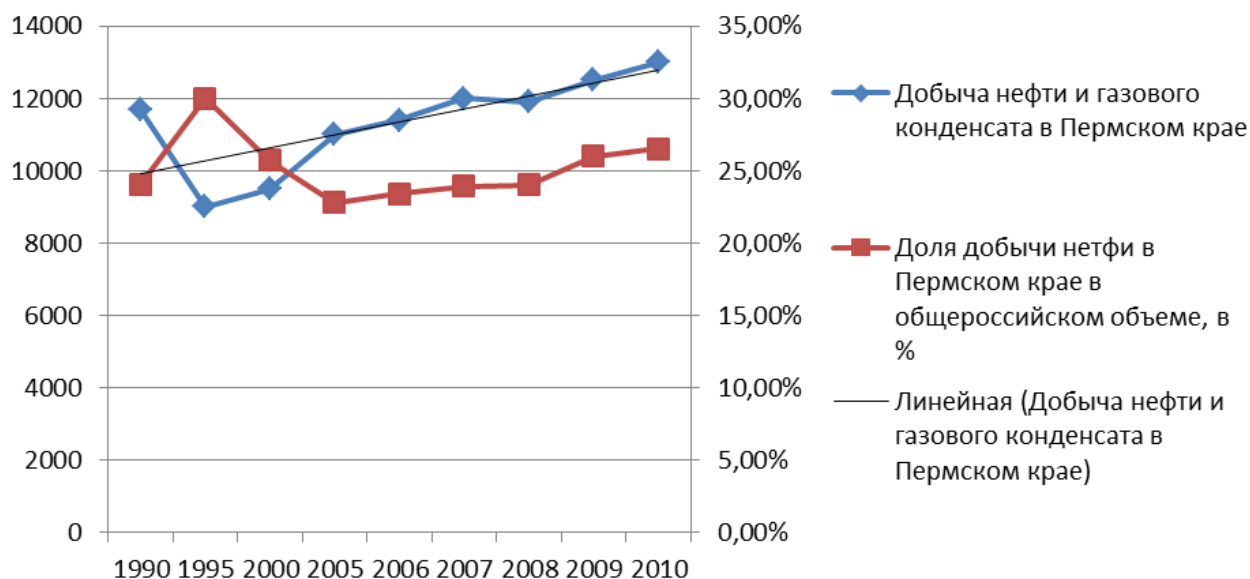


Рис. 3. Объемы добычи нефти в Пермском крае и доля добычи нефти в общероссийском объеме

Нефть в регионе впервые была обнаружена в 1929 году в районе Верхнечусовских Городков. В настоящее время на территории области открыто более 160 месторождений углеводородного сырья. Большая добыча ведется в центральных и южных

районах области. Северные месторождения в районе Соликамска и Березников, несмотря на свою перспективность, разрабатываются слабо. Это связано с тем, что нефть здесь залегает на большой глубине под соляными пластами.

Таблица 1. Краткая характеристика участков нефтяных недр Пермского края

№ п/п	Вид полезн. ископ.	Наименование участка недр (месторождение, перспективная площадь, горизонт и т.д.) местоположение (район)	Общая площадь, кв.км.	Запасы и прогнозные ресурсы (с указанием категории), (ед. изм.)
11	Нефть	Самойловский участок в Чернушинском районе	22,8	нефть (извл.) С1 – 95 тыс.т С2 – 407 тыс.т
22	Нефть	Красносельский участок в Уинском районе	7,9	нефть (извл.) С1 – 198 тыс.т С2 – 79 тыс.т
23	Нефть	Чердынское месторождение		Скважины № 37, 41, 50, 51 Утвержденные запасы в ЦКЗ по категории С1: геологические – 842 тыс. тонн, извлекаемые – 249 тыс. тонн. По категории С2: геологические – 891 тыс. тонн, извлекаемые – 268 тыс. тонн
44	Нефть	Песчанковское месторождение		Скважина №4. Утвержденные запасы в ЦКЗ по категории С1: геологические – 302 тыс. тонн, извлекаемые – 56 тыс. тонн
55	Нефть	Никольский выступ		Скважина № 49. Утвержденные запасы в ЦКЗ по категории С1: геологические – 152 тыс. тонн, извлекаемые – 45 тыс. тонн

¹С1 – разведанные запасы, С2 – предварительные оценочные запасы, С3 – потенциальные запасы, Д1 – прогнозные ресурсы.

Всего в Пермском крае открыто 222 нефтяных месторождений углеводородного сырья. В распределенном фонде находятся 169 месторождений, в нераспределенном фонде - 53 месторождения.

Волна мирового финансового кризиса коснулась и России, включая нефтедобывающую отрасль. Это означает, что стратегия развития данной отрасли подлежит серьёзной корректировке, в том числе и применительно к модернизации конкретных производств.

Кризис мировой нефтяной отрасли оказал вли-

яние, как на экономическую политику, так и социально – экономические показатели. В России к этим проблемам добавилось существенное снижение инвестиционной активности. И сегодня без финансовой поддержки государства большинство крупных проектов по расширению и модернизации производств могут быть заморожены на неопределённое время. Это существенно оказывает негативное влияние на развитии нефтяной отрасли, так как российская нефтеперерабатывающая промышленность и без того отстаёт от мировой ■

Список литературы

1. Айвазян С. А., Бродский Б. Е., Сандоян Э. М. «Голландская болезнь» в экономиках России и Армении // Прикладная эконометрика, №36 (4), 32–59.
2. Карташов Г.Р. Экономический рост и качество институтов ресурсоориентированных стран / Г.Р. Карташов, М.: Российская Экономическая Школа. – 2006.
3. Кожемякин Л.В., Осечкина Т.А. Ресурсное изобилие как фактор социально-экономического развития? / Л.В. Кожемякин, Т.А. Осечкина // Электронный журнал Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №6. URL: <http://www.science-education.ru/pdf/2013/6/1038.pdf>
4. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов 2-е-изд., перераб. и доп. – М.:ЮНИТИ – ДАНА, – 2004
5. Соловьев А. А. «Анализ и перспективы развития нефтедобывающей отрасли Пермского края». ПГУ
6. Агентство по занятости населения Пермского края. О ситуации на профессиональных рынках труда Пермского края в 2011 г. <http://www.szn.perm.ru/download/statistika>.

ДЗЕТА-ФУНКЦИЯ РИМАНА

Купец Алеся Александровна

студент

Научный руководитель: Акимов А.А.

кандидат физико-математических наук, доцент

Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета

Аннотация. В статье рассматривается дзета-функция Римана. Показано приложение данной функции в теории чисел при изучении простых чисел..

Ключевые слова: дзета-функция Римана, простые числа, теория чисел обобщенный гармонический ряд.

Функция - одно из основных понятий естественных наук. Строгого определения для нее не существует. Обычно, под функцией понимают закон, правило, согласно которому каждому элементу множества x ставится в соответствие один или несколько элементов множества Y , при этом элементы x называются аргументами, а множество Y - значениями функции. Если каждому аргументу соответствует одно значение, функция называется однозначной, если более одного - является многозначной. Синонимом функции является термин «отображение». Функции могут быть определены разными способами: словесно, графически, с помощью формул. Функция, которую мы рассмотрим в данной статье, определяется бесконечным рядом. Но, несмотря на такое нестандартное определение, как представление в виде ряда, она может быть хорошо изучена методами теории рядов и плодотворно применена к различным теоретическим и прикладным вопросам математики и смежных с ней наук.

Конечно, речь идет о знаменитой дзета-функции. Впервые ввел ее швейцарский математик и механик Леонард Эйлер. Далее активно занимался изучением дзета-функции немецкий математик Бернгард Риман. В честь него, она получила свое название, так как он опубликовал несколько очень известных работ, посвященных этой функции. В них он распространил дзета-функцию на область комплексных чисел, нашел ее аналитическое продолжение, исследовал количество простых чисел меньше заданного числа, дал точную формулу для нахождения этого числа с помощью функции и высказал свою гипотезу о нулях дзета-функции, над

доказательством или опровержением которой безрезультатно бьются лучшие умы человечества уже почти 150 лет.

Научное сообщество всегда считало решения этой проблемы приоритетом. Так Давид Гильберт, выступавший на международной математической конференции в Париже 1900 подводя итоги развития науки, заглядывая в будущее, включил гипотезу Римана в список 23 проблем, подлежащих решению в новом столетии и способных продвинуть науку далеко вперед. И на рубеже веков, в 2000 году американский математический Институт Клэя назвал семь задач, за решение каждой из которых будет выплачен \$1 млн. Среди них также есть гипотеза Римана.

Таким образом, даже поверхностное знакомство с дзета-функцией будет и интересно и полезно.

Определение. Дзета-функцией Римана $\zeta(s)$ называют функцию, которая любому действительному числу s ставит в соответствие сумму ряда

$$\zeta(s) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s} \quad (1)$$

если она существует.

Основной характеристикой любой функции является область определения. Найдём её для нашей функции.

Пусть сначала $s \leq 0$, тогда $s = -t$, где t принадлежит множеству неотрицательных действительных чисел $\mathbf{R}_+ \cup \{0\}$. В этом случае $\frac{1}{n^s} = \frac{1}{n^{-t}} = n^t$ и ряд (1) обращается в ряд $\sum_{n=1}^{\infty} n^t$, который, очевидно, расходится как при $t > 0$, так и при $t = 0$. То есть значения $s \leq 0$ не входят в область определения функции.

Теперь пусть $s > 0$. Для исследования сходимости ряда (1) воспользуемся интегральным признаком Коши. При каждом s рассмотрим функцию

$$f(x) = \frac{1}{x^s}, \text{ где } x \in [1; +\infty], \text{ которая является на}$$

промежутке непрерывной, положительной и монотонно убывающей. Возникает три различных возможности:

1) $0 < s < 1$. Тогда $\int_1^{\infty} \frac{dx}{x^s} = \lim_{A \rightarrow \infty} \int_1^A \frac{dx}{x^s} = \lim_{A \rightarrow \infty} \left. \frac{x^{1-s}}{1-s} \right|_1^A = \lim_{A \rightarrow \infty} \left(\frac{A^{1-s}}{1-s} - \frac{1}{1-s} \right) = \infty$, поэтому ряд (1) расходится и промежуток $(0;1)$ не входит в область определения дзета-функции;

2) $s=1$. Получаем $\int_1^{\infty} \frac{dx}{x} = \lim_{A \rightarrow \infty} \int_1^A \frac{dx}{x} = \lim_{A \rightarrow \infty} \ln x \Big|_1^A = \lim_{A \rightarrow \infty} (\ln A - \ln 1) = \infty$, то есть при $s=1$ дзета-функция Римана также не определена;

3) $s > 1$. В этом случае $\int_1^{\infty} \frac{dx}{x^s} = \lim_{A \rightarrow \infty} \int_1^A \frac{dx}{x^s} = \lim_{A \rightarrow \infty} \left. \frac{x^{1-s}}{1-s} \right|_1^A = \lim_{A \rightarrow \infty} \frac{1}{(1-s)x^{s-1}} \Big|_1^A = \lim_{A \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{(1-s)A^{s-1}} - \frac{1}{1-s} \right) = \frac{1}{s-1}$.

Ряд (1) сходится.

Обобщив результаты, находим, что область определения дзета-функции есть промежуток $(1;+\infty)$. На этом промежутке функция оказывается непрерывной и дифференцируемой бесконечное число раз.

Попытаемся построить наглядное изображение функции в виде графика. Для этого изучим сначала её поведение на бесконечности и в окрестности точки $s=1$.

В первом случае, ввиду равномерной сходимости ряда (1), по теореме о почленном переходе к пределу,

имеем $\lim_{s \rightarrow \infty} \zeta(s) = \lim_{s \rightarrow \infty} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s} = \sum_{n=1}^{\infty} \lim_{s \rightarrow \infty} \frac{1}{n^s}$. При $n=1$ предел равен единице, остальные пределы равны

нулю. Поэтому $\lim_{s \rightarrow \infty} \zeta(s) = 1$.

Во втором случае $\lim_{s \rightarrow 1} \left[\zeta(s) - \frac{1}{s-1} \right] = \overline{\lim}_{s \rightarrow 1} \left[\zeta(s) - \frac{1}{s-1} \right] = C$, а, следовательно, существует и обыч-

ный предел $\lim_{s \rightarrow 1} \left[\zeta(s) - \frac{1}{s-1} \right] = C$.

Найденные выше пределы позволяют получить лишь приблизительное представление о виде графика дзета-функции. Сейчас мы выведем формулу, которая даст возможность нанести на координатную плоскость конкретные точки, а именно, определим значения $\zeta(2k)$, где k – натуральное число.

Возьмём известное разложение $\frac{x}{e^x - 1} = 1 - \frac{x}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{B_n}{(2n)} x^{2n}$, где B_n – знаменитые числа Бернулли (по сути, через него эти числа и определяются). Перенесём слагаемое $\frac{x}{2}$ в левую часть равен-

ства. Слева получаем $\frac{x}{e^x - 1} + \frac{x}{2} = \frac{xe^x + x}{2(e^x - 1)} = \frac{x}{2} \cdot \frac{e^x + 1}{e^x - 1} = \frac{x}{2} \cdot \frac{(e^x + 1)/e^{\frac{x}{2}}}{(e^x - 1)/e^{\frac{x}{2}}} = \frac{x}{2} \cdot \frac{e^{\frac{x}{2}} + e^{-\frac{x}{2}}}{e^{\frac{x}{2}} - e^{-\frac{x}{2}}} = \frac{x}{2} \operatorname{cth} \frac{x}{2}$, а в правой части

$-1 + \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{B_n}{(2n)} x^{2n}$, то есть $\frac{x}{2} \operatorname{cth} \frac{x}{2} = 1 + \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{B_n}{(2n)} x^{2n}$. Заменяем x на $2\pi x$, получаем $\pi x \operatorname{cth} \pi x = 1 + \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{B_n}{(2n)} (2\pi x)^{2n} = 1 + \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{(2\pi)^{2n} B_n}{(2n)} x^{2n}$.

$\pi x = 1 + \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{B_n}{(2n)} (2\pi x)^{2n} = 1 + \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{(2\pi)^{2n} B_n}{(2n)} x^{2n}$.

С другой стороны, существует равенство $\operatorname{cth} x = \frac{1}{x} + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2x}{x^2 + n^2 \pi^2}$, из которого

$x \operatorname{cth} x = 1 + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2x^2}{x^2 + n^2 \pi^2}$. Подстановкой πx вместо x находим $\pi x \operatorname{cth} \pi x = 1 + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2(\pi x)^2}{(\pi x)^2 + n^2 \pi^2} =$

$= 1 + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2x^2}{x^2 + n^2}$. Если $|x| < 1$, то для любого $n \in \mathbf{N}$ $\frac{x^2}{x^2 + n^2} = \frac{\frac{x^2}{n^2}}{1 + \frac{x^2}{n^2}} = \sum_{i=1}^{\infty} (-1)^{i-1} \left(\frac{x^2}{n^2} \right)^i = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{n^{2i}} (-1)^{i-1} x^{2i}$

и по теореме о сложении бесконечного множества степенных рядов

$\pi x \operatorname{cth} \pi x = 1 + 2 \sum_{n=1}^{\infty} \left(\sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{n^{2i}} (-1)^{i-1} x^{2i} \right) = 1 + 2 \sum_{i=1}^{\infty} (-1)^{i-1} \left(\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{2i}} \right) x^{2i} = 1 + \sum_{i=1}^{\infty} (-1)^{i-1} \cdot 2\zeta(2i) x^{2i}$

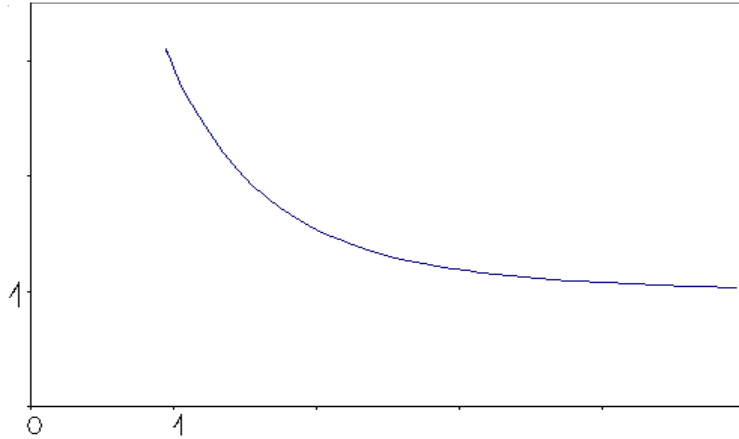
Приравняем полученные разложения: $1 + \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{(2\pi)^{2n} B_n}{(2n)} x^{2n} \equiv 1 + \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \cdot 2\zeta(2n) x^{2n}$,

следовательно $\frac{(2\pi)^{2n} B_n}{(2n)} = 2\zeta(2n)$. Отсюда немедленно следует искомая формула

$$\zeta(2k) = \frac{(2\pi)^{2k}}{2(2k)} B_k, \tag{4}$$

где B_k - k -е число Бернулли. Она удобна тем, что эти числа хорошо изучены и для них составлены обширные таблицы.

Теперь, исходя из полученных результатов, можно построить эскиз графика дзета-функции Римана, достаточно хорошо отражающий её поведение на всей области определения.



Леонард Эйлер, впервые рассмотревший дзета-функцию, получил замечательное разложение её в бесконечное произведение, которое иногда тоже принимают за определение:

$$\zeta(s) = \prod_{i=1}^{\infty} \left(1 - \frac{1}{p_i^s}\right)^{-1}, \text{ где } p_i - i\text{-е простое число} \tag{4}$$

Докажем тождественность ряда (1) и произведения (4). Вспомнив формулу суммы геометрической прогрессии, получаем равенство $\frac{1}{1 - \frac{1}{p_i^s}} = \frac{1}{p_i^s} + \frac{1}{(p_i^2)^s} + \dots + \frac{1}{(p_i^m)^s} + \dots$. Если перемножить конечное число

таких рядов, отвечающих всем простым числам, не превосходящим заданного натурального числа N , то получившееся частичное произведение окажется равным $P_s^N = \prod_{p_i \leq N} \left(1 - \frac{1}{p_i^s}\right)^{-1} = \sum_{n=1}^{\infty} * \frac{1}{n^s}$,

где символ * означает, что суммирование распространяется не на все натуральные числа, а лишь на те из них (не считая единицы), которые в своём разложении содержат только простые числа меньше N . Так как первые N натуральных чисел этим свойством обладают, то

$$P_s^{(N)} = \sum_{n=1}^{\infty} * \frac{1}{n^s} = \sum_{n=1}^N \frac{1}{n^s} + \sum_{n=N+1}^{\infty} * \frac{1}{n^s} \tag{5}$$

Сумма $\sum_{n=N+1}^{\infty} * \frac{1}{n^s}$ содержит не все числа, большие $N+1$, поэтому, очевидно, $\sum_{n=N+1}^{\infty} * \frac{1}{n^s} < \sum_{n=N+1}^{\infty} \frac{1}{n^s}$. Из (5) получаем

$$0 < P_s^{(N)} - \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s} < \sum_{n=N+1}^{\infty} * \frac{1}{n^s} < \sum_{n=N+1}^{\infty} \frac{1}{n^s} \tag{6}$$

Ввиду сходимости ряда (1), выражение справа, представляющее его остаток после N -го члена, стремится к нулю при N стремящимся к бесконечности, а $P_s^{(N)}$ есть произведение (4). Значит из неравенства

при $N \rightarrow \infty$ $\prod_{i=1}^{\infty} \left(1 - \frac{1}{p_i^s}\right)^{-1} - \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s} = 0$, что и требовалось доказать.

Формула (4) важна потому, что она связывает натуральный ряд, представленный множеством значений аргумента дзета-функции, со множеством простых чисел. Ещё одна формула, которую можно использовать для оценки $\ln \zeta(s)$, имеет вид $\ln \zeta(s) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{p_i^s} + R(s)$, где $R(s)$ остаётся ограниченным при $s \rightarrow 1$.

Все результаты полученные выше, касающиеся дзета-функции Римана, были выведены в предположении, что её аргумент s – действительное число. Однако, самые выдающиеся исследования и многочисленные важные приложения стали возможны лишь после включения в область определения функции комплексных чисел. Впервые рассмотрел дзета-функцию как функцию мнимого аргумента немецкий математик Бернгард Риман, глубоко изучивший её свойства и широко применявший её в теории чисел. В честь него функция получила своё название.

Для комплексной дзета-функции остаётся в силе определение, данное ранее, с тем лишь изменением, что теперь там будет $s \in \mathbb{C}$. Возникает необходимость найти новую область определения. С этой целью докажем следующее утверждение: в полуплоскости $\text{Re}(s) > 1$ ($\text{Re}(x)$ действительная часть числа x) ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s} \tag{7}$$

сходится абсолютно.

Пусть $s = \alpha + \beta i$. Подсчитаем абсолютные величины членов ряда (7), $\left| \frac{1}{n^s} \right| = \left| n^{-s} \right| = \left| e^{-s \ln n} \right| = \left| e^{-\alpha \ln n - i\beta \ln n} \right| = \left| e^{-\alpha \ln n} \right| \cdot \left| e^{-i\beta \ln n} \right|$. Первый множитель содержит только вещественные числа и $\left| e^{-\alpha \ln n} \right| = \left| n^{-\alpha} \right| = \frac{1}{n^\alpha}$, так как $n^{-\alpha} > 0$. Ко второму же множителю применим знаменитую формулу Эйлера, получим

$$\left| e^{-i\beta \ln n} \right| = \left| \cos(-\beta \ln n) + i \sin(-\beta \ln n) \right| = \left| \cos(\beta \ln n) - i \sin(\beta \ln n) \right| = \sqrt{\cos^2(\beta \ln n) + \sin^2(\beta \ln n)} = 1.$$

Значит, $\left| \frac{1}{n^s} \right| = \frac{1}{n^\alpha}$. Ввиду сходимости ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^\alpha} = \sum_{n=1}^{\infty} \left| \frac{1}{n^s} \right|$ при $\alpha > 1$, имеем абсолютную сходимость ряда (7).

На своей области определения дзета-функция аналитична. Действительно, при всяком $q > 0$ и фиксированном $\alpha > 1 + q$, числовой ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^\alpha}$ мажорирует ряд из абсолютных величин $\sum_{n=1}^{\infty} \left| \frac{1}{n^s} \right|$, где $\text{Re}(s) > 1$, откуда, по теореме Вейерштрасса, следует равномерная сходимость ряда в полуплоскости $\text{Re}(s) > 1$. Сумма же равномерно сходящегося ряда из аналитических функций сама является аналитической функцией.

Нетрудно показать, что все полученные для дзета-функции формулы без изменений переносятся на случай комплексного аргумента. Доказательства претерпевают незначительные преобразования, связанные с переходом к абсолютным величинам.

В связи с этим замечанием становится возможным использовать разложение дзета-функции в произведение $\zeta(s) = \prod_{i=1}^{\infty} \left(1 - \frac{1}{p_i^s} \right)^{-1}$, где s теперь любое комплексное число, такое, что $\text{Re}(s) > 1$. Применим его к доказательству отсутствия у функции $\zeta(s)$ корней.

Оценим величину $\frac{1}{|\zeta(s)|}$, используя свойство модуля $|a - b| \leq |a| + |b|$: $\frac{1}{|\zeta(s)|} = \left| \prod_{i=1}^{\infty} \left(1 - \frac{1}{p_i^s} \right) \right| = \prod_{i=1}^{\infty} \left| \left(1 - \frac{1}{p_i^s} \right) \right| \leq \prod_{i=1}^{\infty} \left(1 + \left| \frac{1}{p_i^s} \right| \right) = \prod_{i=1}^{\infty} \left(1 + \frac{1}{p_i^\alpha} \right)$, где как обычно $s = \alpha + \beta i$. Так как $\prod_{i=1}^{\infty} \left(1 + \frac{1}{p_i^\alpha} \right) < \prod_{i=1}^{\infty} \left(1 - \frac{1}{p_i^\alpha} \right)^{-1} = \zeta(\alpha) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^\alpha} < \int_1^{\infty} \frac{dx}{x^\alpha} < \frac{1}{\alpha - 1} < 1 + \frac{1}{\alpha - 1}$, то $\frac{1}{|\zeta(s)|} < \frac{\alpha}{\alpha - 1}$, а $|\zeta(s)| > \frac{\alpha - 1}{\alpha} > 0$, следовательно, дзета-функция в нуль не обращается.

Вопрос о нулях дзета-функции, а также другие прикладные вопросы получают новые широкие возможности для исследования, если распространить её на всю комплексную плоскость. Приведем без доказательства аналитическое продолжение дзета-функции и выведем её функциональное уравнение, характеризующее и однозначно определяющее $\zeta(s)$.

$$\zeta(s) = s \int_1^{\infty} \frac{[x] - x + \frac{1}{2}}{x^{s+1}} dx + \frac{1}{s-1} + \frac{1}{2} \tag{8}$$

Правая часть равенства (8) представляет собой аналитическое продолжение дзета-функции на полуплоскость $\alpha > 0$ и имеет там лишь один простой полюс в точке $s = 1$ с вычетом, равным единице.

Для $0 < \alpha < 1$ можно преобразовать выражение (8) дзета-функции. При $0 \leq x < 1$ имеем $[x] = 0$, значит,

$$\int_0^1 \frac{[x] - x}{x^{s+1}} dx = \int_0^1 \frac{-x}{x^{s+1}} dx = -\int_0^1 \frac{dx}{x^s} = -\frac{x^{1-s}}{1-s} \Big|_0^1 = -\frac{1}{1-s} = \frac{1}{s-1} \quad \text{и} \quad \frac{s}{2} \int_0^1 \frac{dx}{x^{s+1}} = \frac{s}{2} \cdot \frac{x^{-s}}{-s} \Big|_0^1 = \frac{s}{2} \cdot \frac{1}{-s} = -\frac{1}{2}. \quad \text{Теперь при}$$

$$0 < \alpha < 1 \quad (8) \quad \text{может быть записано в виде} \quad \zeta(s) = s \int_0^1 \frac{[x] - x}{x^{s+1}} dx.$$

Немного более сложными рассуждениями можно установить, что в действительности (8) даёт аналитическое продолжение дзета-функции на полуплоскость $\alpha > -1$.

Нетрудно установить, что для отрицательных α $s \int_0^1 \frac{[x] - x + \frac{1}{2}}{x^{s+1}} dx = \frac{1}{s-1} + \frac{1}{2}$, поэтому из (8) имеем

$$\zeta(s) = s \int_0^1 \frac{[x] - x + \frac{1}{2}}{x^{s+1}} dx \tag{9}$$

при $-1 < \alpha < 0$.

Из теории рядов Фурье известно, что для нецелых значений x справедливо разложение в ряд

$$[x] - x + \frac{1}{2} = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin 2\pi nx}{\pi n} \tag{10}.$$

Подставим его в равенство (9) и проинтегрируем ряд почленно:

$$\zeta(s) = s \int_0^1 \left(\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin 2\pi nx}{\pi n x^{s+1}} \right) dx = \frac{s}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} \int_0^1 \frac{\sin 2\pi nx}{x^{s+1}} dx.$$

Сделаем в полученном интеграле подстановку $y = 2\pi nx$, отсюда следует $x = \frac{y}{2\pi n}$, а $dx = \frac{dy}{2\pi n}$, и полу-

чим далее $\zeta(s) = \frac{s}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} \int_0^{2\pi n} \frac{(2\pi n)^{s+1} \sin y}{y^{s+1}} \cdot \frac{dy}{2\pi n} = \frac{s}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2\pi n)^s}{n} \int_0^{2\pi n} \frac{\sin y}{y^{s+1}} dy$. Известно, что $\int_0^{\infty} \frac{\sin y}{y^{s+1}} dy =$

$$= \frac{\pi}{2\Gamma(s+1) \cos \frac{\pi s}{2}}, \quad \text{значит} \quad \zeta(s) = \frac{s}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2\pi)^s}{n^{1-s}} \cdot \frac{\pi}{2\tilde{A}(s+1) \cos \frac{\pi s}{2}} = \frac{s}{\pi} \cdot \frac{(2\pi)^s \cdot \pi}{2\tilde{A}(s+1) \cos \frac{\pi s}{2}} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{1-s}} =$$

$$= \frac{(2\pi)^s}{2 \cdot \frac{\Gamma(s+1)}{s} \cdot \cos \frac{\pi s}{2}} \zeta(1-s).$$
 Из известного соотношения для гамма-функции

$$\frac{\Gamma(s+1)}{s} = \Gamma(s), \quad \text{по формуле дополнения} \quad \Gamma(s) = \frac{\pi}{\Gamma(1-s) \sin \pi s}, \quad \text{следовательно} \quad \zeta(s) =$$

$$= \frac{(2\pi)^s}{2 \cdot \frac{\pi}{\Gamma(1-s) \sin \pi s} \cdot \cos \frac{\pi s}{2}} \zeta(1-s) = \frac{(2\pi)^s \Gamma(1-s) \sin \frac{\pi s}{2}}{\pi} \zeta(1-s) = 2^s \pi^{s-1} \sin \frac{\pi s}{2} \Gamma(1-s) \zeta(1-s)$$

Итак, мы получили функциональное уравнение дзета-функции Римана

$$\zeta(s) = 2^s \pi^{s-1} \sin \frac{\pi s}{2} \Gamma(1-s) \zeta(1-s), \tag{11}$$

которое само по себе может служить средством изучения этой функции, так как вполне характеризует её, в том смысле, что любая другая функция $\zeta^*(s)$, удовлетворяющая равенству (9), а также ещё некоторым естественным условиям, тождественна с $\zeta(s)$.

Пока, правда, как следует из рассуждений, мы доказали формулу (11) для $-1 < \alpha < 0$. Однако правая часть этого равенства является аналитической функцией s и при $\alpha \leq -1$. Это показывает, что дзета-функция может быть аналитически продолжена на всю комплексную плоскость, причём не имеет на ней никаких особенностей, кроме упоминавшегося полюса при $s = 1$.

Функциональное уравнение дзета-функции 11) может быть записано многими способами. Например, заменим s на $1-s$, получаем равносильное равенство

$$(12).$$

Из него можно получить два небольших следствия.

Подставим в (11) вместо s число $2m$, где m – натуральное число. Имеем $\zeta(1-2m) = 2^{1-2m} \pi^{-2m} \cos \frac{\pi \cdot 2m}{2} \Gamma(2m) \zeta(2m)$. По формуле (4) $\zeta(2m) = \frac{(2\pi)^{2m}}{2(2m)!} B_m$, а $\Gamma(2m) = (2m-1)!$, поэтому $\zeta(1-2m) = 2^{1-2m} \pi^{-2m} \cos \pi m \cdot (2m-1) \frac{(2\pi)^{2m}}{2(2m)!} B_m$ и произведя в правой части все сокращения, учитывая, что $\cos \pi m = (-1)^m$, получим $\zeta(1-2m) = (-1)^m \frac{B_m}{2m}$. Кроме этого справедливо соотношение $\zeta'(0) = -\frac{1}{2} \ln 2\pi$, которое приведем без доказательства.

Как уже было сказано, дзета-функция Римана широко применяется в математическом анализе. Однако наиболее полно важность её выявляется в теории чисел, где она оказывает неоценимую помощь в изучении распределения простых чисел в натуральном ряду. К сожалению, рассказ о серьезных и нетривиальных применениях дзета-функции Римана выходит за рамки этой работы. Но чтобы хотя бы немного представить мощь этой функции, докажем с её помощью несколько интересных утверждений.

Например, известно, что простых чисел бесконечно много. Самое знаменитое элементарное доказательство принадлежит Евклиду. Оно состоит в следующем. Предположим, что существует конечное число простых чисел, обозначим их p_1, p_2, \dots, p_n . Рассмотрим число $p_1 p_2 \dots p_n + 1$, оно не делится ни на одно из простых и не совпадает ни с одним из них, то есть является простым числом, отличным от вышеуказанных, что противоречит предположению. Значит, количество простых чисел не может быть конечным.

Другое доказательство этого факта, использующее дзета-функцию, было дано Эйлером. Рассмотрим

данное в первой главе равенство (5) при $s=1$, получим $\prod_{p_i \leq N} \left(1 - \frac{1}{p_i}\right)^{-1} = \sum_{n=1}^N \frac{1}{n} + \sum_{N=n+1}^{\infty} \frac{1}{n}$, откуда $\prod_{p_i \leq N} \left(1 - \frac{1}{p_i}\right)^{-1} > \sum_{n=1}^N \frac{1}{n}$ и ввиду расходимости гармонического ряда, имеем при $N \rightarrow \infty$

$$\prod_{i=1}^{\infty} \left(1 - \frac{1}{p_i}\right)^{-1} = +\infty \tag{1}.$$

Если бы количество простых чисел было конечным, то и это произведение имело бы конечное значение. Однако, полученный результат свидетельствует об обратном. Доказательство завершено.

Теперь перепишем (1) в виде $\prod_{i=1}^{\infty} \left(1 - \frac{1}{p_i}\right) = 0$. Опираясь на теорему о сходимости бесконечного произведения, из расходимости предыдущего делаем вывод, что ряд $\sum \frac{1}{p_i}$ расходится. Это предположение даёт некоторую характеристику роста простых чисел. Подчеркнём, что оно гораздо сильнее утверждения о расходимости гармонического ряда, так как здесь речь идёт лишь о части его членов, тем более что в натуральном ряду имеются сколь угодно длинные промежутки без простых чисел, например: $n!+2, n!+3, \dots, n!+n$.

Первоначально, основной целью изучения дзета-функции как раз и было исследование функции $\pi(x)$, то есть количества простых чисел не превосходящих x . В качестве примера формулы, связывающей $\zeta(s)$ и $\pi(s)$, приведем равенство

$$\ln \zeta(s) = s \int_2^{\infty} \frac{\pi(x)}{x(x^s - 1)} dx \tag{2}.$$

Используем формулу (2) для доказательства одной очень серьёзной и важной теоремы, а именно получим асимптотический закон распределения простых чисел, то есть покажем, что $\pi(x) \sim \frac{x}{\ln x}$.

Для ознакомления с более глубокими результатами теории дзета-функции Римана могу отослать заинтересованного читателя к прилагаемому списку использованной литературы ■

Список литературы

1. Титчмарш Е.К. Теория дзета-функции Римана. Череповец, 2000 г.
2. Айерленд К., Роузен М. Классическое введение в современную теорию чисел. М., 1987 г.
3. Вильдяева А.А., Абдуллина Р.И., Акимов А.А. Построение решения задачи Коши методом Римана для одного гиперболического уравнения // Приволжский научный вестник. 2015. № 5-1 (45). С. 5-8.
4. Акимов А.А., Абдуллина Р.И. Решение задачи Дарбу для телеграфного уравнения с отходом от характеристики // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Физика-математика. 2015. № 4. С. 29-35.
5. Акимов А.А. О единственности решения задачи типа Неймана для уравнения Чаплыгина // Вестник Московского государственного областного университета. 2013. № 4. С. 38.
6. Akimov A., Galiaskarova G. The solution of the Darboux problem for the telegraph equation with deviation from the characteristic // International Journal of Pure and Applied Mathematics. 2015. Т. 103. № 2. С. 377-383.
7. Акимов А.А. Построение решения задачи Дарбу для телеграфного уравнения в одной области // Научные труды SWorld. 2014. Т. 29. № 4. С. 45-48.
8. Акимов А.А. Применение степенных рядов для решения интегральных уравнений // Приволжский научный вестник. 2015. № 5-1. С. 19.

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ВИБРАЦИЙ НЕФТЯНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ НА УПРУГОМ ОСНОВАНИИ

Ильина Екатерина Васильевна

студент

Научный руководитель: Акимов А.А.

кандидат физико-математических наук, доцент

Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета

Аннотация. В статье проведен анализ проблемы вибраций нефтяных трубопроводов на упругом основании. В частности, рассмотрены две наиболее часто встречающиеся модели оснований: основание Винклера и основание Пастернака. Сделан обзор работ по указанным задачам.

Ключевые слова: колебание балки, трубопровод, модель Тимошенко, модель Эйлера-Бернулли.

Очевидно, что анализ, дизайн и производительность подземных сооружений, таких как трубопроводы требуют понимания взаимодействия основание-конструкция. Почва защищает и поддерживает подземные трубопроводы и, таким образом, снижает риск возможных опасностей, которые могут привести к нарушению структуры. Без использования силы окружающего грунта, подземные трубопроводы, как правило, не могут противостоять нагрузкам и смещениям, которым они подвергаются. Поэтому, важно, точно оценить выдержку почвы или нагрузку на подземные трубопроводов с тем, чтобы увеличить срок службы конструкции.

Существуют многочисленные исследования, в которых структурные элементы, такие как трубопроводы или сваи представлены в виде призматического стержня. С другой стороны, различные типы моделей оснований, таких как основания Винклера, Пастернака, Власова и т.д., используются при анализе конструкций на упругом основании. Хорошо известно и широко используется механическая модель разработанная Винклером. В соответствии с моделью Винклера, воздействие грунта на стержень смоделировано в виде ряда близко расположенных, независимых друг от друга, линейных упругих вертикальных пружин, которые обеспечивают сопротивление прямо пропорционально отклонению стержня. В модели Винклера, свойства почвы описываются только параметром k , который представляет жесткость вертикальных пружин. Тем не менее, из-за неспособности модели

принимать во внимание текучесть или сцепление почвы, в этом случае сопротивление грунта развивается только непосредственно под нагрузкой и в этом сопротивлении не участвует грунт, расположенный сбоку, который не испытывает осадки, модель основания Винклера рассматривается как весьма грубое приближение истинного механического поведения материала почвы. Предположение о том, что не существует никакого взаимодействия между соседними пружинами, также приводит к игнорированию влияния грунта на стержень. Чтобы преодолеть эту слабость, было предложено несколько двухпараметрических моделей грунтовых оснований. В этих моделях, в то время как первый параметр представляет собой жесткость вертикальной пружины, как и в модели Винклера, второй параметр вводится для учета эффекта взаимодействия линейных упругих пружин [1].

Как было сказано выше, трубопроводы, неглубокие фундаменты и сваи могут быть смоделированы как призматический стержень. Существуют различные типы моделей стержня. Наиболее хорошо изученными являются модели балки Эйлера-Бернулли и Тимошенко. Теория Эйлера-Бернулли хорошо работает в случае тонких балок. С другой стороны, эта теория не применима для достаточно коротких и толстых балок. В то же время, модель Тимошенко оценивает влияние поперечной деформации сдвига и инерции вращения на динамическое поведение стержня.

Существуют многочисленные исследования, посвященные анализу колебаний балки, лежащей на упругом основании. De Rosa [2] исследовал свободные частоты колебаний балки Тимошенко на двухпараметрическом упругом основании, в котором дифференциальное уравнение колебаний было выведено, используя геометрический подход. Матсунага [3], на основе разложения в степенной ряд по компонентам смещения, вывел фундаментальную систему уравнений, описывающих глубоко погруженные упругие балки-колонны,

опирающиеся на упругое основание, используя принцип Гамильтона. Эль-Моусли [4] были получены явные формулы для основных собственных частот колебаний балки Тимошенко, лежащей на основании Пастернака, в силу принципа Рэлея. Чен [5] исследовал колебания балки, лежащей на упругом основании с помощью метода дифференциального квадратурного элемента (DQEM). Чен [6] разработал DQEM анализ свободных колебаний непряматических деформируемых балок, опирающихся на упругое основание. Коскун [7] изучил реакцию упругой балки, лежащей на основании Пастернака, которая был подвергнута сосредоточенному гармоническому воздействию. Решение задачи в данном случае было получено с использованием гиперболических функций и соответствующих граничных условий. Чен и др. [8] использовали смешанный метод, который скомбинировали с методом анализа в пространстве состояний и дифференциальным методом квадратур для свободных колебаний сколь угодно толстых балок покоящихся на упругом основании Пастернака. Махешвари и др. [9] использовали метод конечных разностей для решения дифференциальных уравнений, изучив реакцию бесконечного стержня, лежащего на мягком основании, на движущуюся нагрузку. Auciello и De Rosa [10] использовали дифференциальный метод квадратур и интегрально-вариационной метод Релея-Ритца для динамического анализа фундаментной балки на упругом основании в присутствии внешней силы. Рута [11] применил ряды Чебышева для приближенного решения двухпараметрической задачи колебаний балки Тимошенко на упругом основании.

Рассмотрим две различные задачи. Первая из них является колебаниями балки Эйлера-Бернулли, лежащей на основании Винклера. Вторая задача представляет собой колебания балки Тимошенко, лежащей на основании Пастернака. Рассмотрим модель Эйлера-Бернулли в случае, когда стержень покоится на основании Винклера. (рис.1)

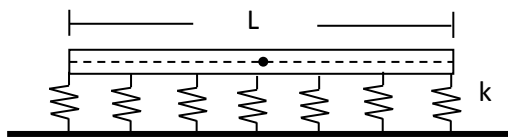


Рис. 1. Основание Винклера

Уравнение колебаний стержня для этой задачи выглядит следующим образом.

$$EI \frac{\partial^4 w}{\partial x^4} + k(x)w + \rho A(x) \left(\frac{\partial^2 w}{\partial t^2} \right) = 0 \quad (1)$$

где k – жесткость пружины; w – отклонение (м); ρ – плотность (кг/м³); A – площадь поперечного сечения (м²); E является модуль Юнга (Па), и I это момент инерции относительно нейтральной оси (м⁴). Здесь x горизонтальная координата пространства, и t произвольный момент времени. Рассмотрим следующие граничные условия:

балка с двумя жестко закрепленными концами:

$$w = \frac{\partial w}{\partial x} = 0 \text{ в } x=0, \quad (3)$$

$$\frac{\partial^2 w}{\partial x^2} = \frac{\partial^3 w}{\partial x^3} = 0 \text{ в } x=L, \quad (4)$$

балка с двумя свободно опертыми концами:

$$w = \frac{\partial^2 w}{\partial x^2} = 0 \text{ в } x=0, L \quad (5)$$

На рис. 2 показана модель балки Тимошенко на основании Пастернака.

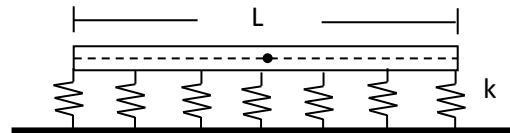


Рис. 2. Основание Пастернака

Основные уравнения для этих задач приведены в виде системы дифференциальных уравнений. Де Роза [2] смоделировал основание Пастернака в двух различных формах. Эти формы приводят к тому же самому дифференциальному уравнению что и для балки Эйлера-Бернулли; с другой стороны, это не верно для балки Тимошенко. После De Rosa [2], мы будем называть эти модели, как модель I и модель II. Более подробную информацию об этих моделях можно найти в De Rosa [2]. Первое уравнение является одинаковым как для модели I, так и для модели II.

$$kGA \left(\frac{\partial^2 w}{\partial x^2} - \frac{\partial \phi}{\partial x} \right) - \rho A \frac{\partial^2 w}{\partial t^2} - k_w w = 0 \quad (6)$$

где G модуль сдвига.

Модель I:

$$EI \frac{\partial^2 \phi}{\partial x^2} + kGA \left(\frac{\partial w}{\partial x} - \phi \right) - \rho I \frac{\partial^2 \phi}{\partial t^2} - k_\phi \phi = 0 \quad (7)$$

где k_ϕ коэффициент, связывающий моменты изгиба и кручения балки.

Модель II:

$$EI \frac{\partial^2 \phi}{\partial x^2} + kGA \left(\frac{\partial w}{\partial x} - \phi \right) - \rho I \frac{\partial^2 \phi}{\partial t^2} - k_w \frac{\partial w}{\partial x} = 0 \quad (8)$$

где k_w , коэффициент, связывающий моменты изгиба и кручения балки.

Для поставленных уравнений рассмотрим два различных граничных условия, свободно опертый конец и защемленный:

Свободно опертый конец балки

$$w = \phi = 0 \text{ в } x=0, \quad (9)$$

$$\frac{\partial w}{\partial x} - \phi = 0, \quad \frac{\partial \phi}{\partial x} = 0 \text{ в } x=L. \quad (10)$$

Защемленный конец балки

$$w = \phi = 0 \text{ в } x=0, \quad (11)$$

$$w = \frac{\partial \phi}{\partial x} = 0 \text{ в } x=L. \quad (12)$$

После ввода уравнений, описывающих колебания балки и связанных с ними граничных условий, мы сконцентрируемся теперь на анализе колебаний балок, опирающихся на упругое основание. Для того, чтобы сделать анализ колебаний балки Эйлера-Бернулли на основании Винклера, давайте предположим, что решение имеет следующий вид:

$$w(x,t) = W(x)e^{i\omega t} \quad (13)$$

Подставляя выражение (13) в уравнение (1), получим уравнение колебаний балки на упругом основании:

$$EI \frac{d^4 W}{dx^4} + kW = \rho A \omega^2 W \quad (14)$$

Аналогично в случае балки Тимошенко, покоящейся на основании Пастернака решения будем искать в виде

$$w(x,t) = W(x)e^{i\omega t} \quad (15)$$

$$\phi(x,t) = \Phi(x)e^{i\omega t} \quad (16)$$

Подставляя выражения (15) и (16) в уравнения (6) и (7) для модели I; и уравнения (6) и (8) для модели II, получим следующие уравнения:

$$kGA \left(\frac{d^2 W}{dx^2} - \frac{d\Phi}{dx} \right) + \rho A \omega^2 W - k_w W = 0 \quad (17)$$

Модель I:

$$EI \frac{d^2 \Phi}{dx^2} + kGA \left(\frac{dW}{dx} - \Phi \right) + \rho I \omega^2 \Phi - k_\phi \Phi = 0 \quad (18)$$

Модель II:

$$EI \frac{d^2 \Phi}{dx^2} + kGA \left(\frac{dW}{dx} - \Phi \right) + \rho I \omega^2 \Phi - k_w \frac{dW}{dx} = 0. \quad (19)$$

Список литературы

1. Avramidis IE, Morfidis K. Bending of beams on three-parameter elastic foundation. *International Journal of Solids and Structures* 2006;43:357-375.
2. De Rosa MA. Free vibration of Timoshenko beams on two-parameter elastic foundation. *Computers and Structures*, 1995;57(1):151-156.
3. Matsunaga H. Vibration and buckling of deep beam-columns on two-parameter elastic foundations, *Journal of Sound and Vibration* (1999) 228(2), 359-376
4. El-Mously M. Fundamental frequencies of Timoshenko beams mounted on Pasternak foundation. *Journal of Sound and Vibration* 1999;228(2):452-457.
5. Chen CN. Vibration of prismatic beam on an elastic foundation by the differential quadrature element method. *Computers and Structures* 2000;77:1-9.
6. Chen CN. DQEM vibration analyses of non-prismatic shear deformable beams resting on elastic foundations. *Journal of Sound and Vibration* 2002;255(5):989-999.
7. Coşkun İ. The response of a finite beam on a tensionless Pasternak foundation subjected to a harmonic load. *European Journal of Mechanics A/Solids* 2003;22:151-161.
8. Chen WQ, Lü CF, Bian ZG. A mixed method for bending and free vibration of beams resting on a Pasternak elastic foundation. *Applied Mathematical Modelling* 2004;28:877-890.
9. Maheshwari P, Chandra S, Basudhar PK. Response of beams on a tensionless extensible geosynthetic-reinforced earth bed subjected to moving loads. *Computers and Geotechnics* 2004;31:537-548.
10. Auciello NM, De Rosa MA. Two approaches to the dynamic analysis of foundation beams subjected to subtangential forces. *Computers and Structures* 2004;82:519-524.
11. Сабитов К.Б. Колебания балки с заделанными концами // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Физико-математические науки. 2015. Т. 19. № 2 (39). С. 311-324.
12. Сабитов К.Б. Начально-граничная задача для уравнения колебания балки // В сборнике: Математические методы и модели в строительстве, архитектуре и дизайне Самарский государственный архитектурно-строительный университет. Самара, 2015. С. 34-42.
13. Акимов А.А., Агафонова А.А. О нулях решений нелинейного уравнения колебания балки // Высшая школа. 2015. № 22. С. 44-46.
14. Акимов А.А., Абдуллина Р.И., Чернов И.Г. О некоторых оценках для нелинейного уравнения колебания балки // Журнал научных и прикладных исследований. 2015. № 12. С. 172-175.
15. Акимов А.А., Абдуллина Р.И. Об одном нелинейном уравнении затухающих колебаний балки // Журнал научных и прикладных исследований. 2015. № 11. С. 156-159.
16. Akimov A., Galiaskarova G. The solution of the Darboux problem for the telegraph equation with deviation from the characteristic // *International Journal of Pure and Applied Mathematics*. 2015. Т. 103. № 2. С. 377-383.
17. Акимов А.А. Построение решения задачи Дарбу для телеграфного уравнения в одной области // Научные труды SWorld. 2014. Т. 29. № 4. С. 45-48.
18. Акимов А.А. Применение степенных рядов для решения интегральных уравнений // Приволжский научный вестник. 2015. № 5-1. С. 19.

ВЛИЯНИЕ АСИММЕТРИИ ОТРАЖЕНИЯ НА ВЕЛИЧИНУ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ АБЕРРАЦИЙ В СХЕМЕ ИОГАННА

Чен Тэсик

кандидат физико-математических наук., доцент

Московский технологический университет

кафедра физики и технической механики отделения фундаментальной и инженерной химии

Аннотация. На основе геометро-оптических представлений получена формула для ширины области полного брэгговского отражения при дифракции рентгеновского излучения в фокусирующей схеме Иоганна. Рассмотрено влияние геометрических aberrаций первого и второго порядков на фокусировку. Показано, что асимметрия брэгговского отражения сильно влияет на величину геометрических aberrаций.

Ключевые слова и фразы: брэгговская дифракция, схема Иоганна, геометрические aberrации, асимметрия отражения, фокусировка.

§ 1. ОБЛАСТЬ ДИФРАКЦИОННОГО ОТРАЖЕНИЯ В СХЕМЕ ИОГАННА

Рассмотрим геометро-оптическую картину брэгговской фокусировки сферической рентгеновской волны одноосно-изогнутым кристаллом по аналогии с [1, 2]. Примем во внимание, что дифракционное отражение волны носит когерентный упругий характер, т.е. $\vec{k}_0 + \vec{h} = \vec{k}_h$, $k_h^2 = k_0^2 = k^2$. Здесь \vec{k}_0 и \vec{k}_h - волновые векторы падающей и дифрагированной волн.

Вектор \vec{h} обратной решетки изогнутого кристалла равен

$$\vec{h}(h_x, h_y, h_z) = \vec{h}_0 - \vec{\nabla}(\vec{h}_0 \vec{u}) \quad (1)$$

где \vec{h} вектор обратной решетки неизогнутого кристалла, $h_0 = 2k \sin \theta_B$, $k = 2\pi / \lambda$,

λ - длина волны падающего излучения, θ_B - брэгговский угол.

Вектор $\vec{u}(u_x, u_y, u_z)$ смещений атомов кристаллической решетки для упруго изогнутого кристалла запишем в виде:

$$u_x = -\frac{x}{R_x}, \quad u_z = \frac{x^2}{2R_x}, \quad (2)$$

где R_x - радиус изгиба кристалла.

Квадратичными по z слагаемыми в (2) пренебрежем.

Рассмотрим лучи, падающие из источника S только в плоскости дифракционного рассеяния кристалла (рис. 1, 2). В отличие от [1, 2], для направляющих

косинусов γ_{0x} и γ_{0z} волнового вектора \vec{k}_0 учтем члены второй и третьей степени по x . Здесь x - координата по оси X точки падения произвольного луча.

Тогда направляющие косинусы равны:

$$\gamma_{0x} = \sin \varphi_0 + \frac{x \cos^2 \varphi_0}{L_0} - \frac{x^2 \sin \varphi_0 \cos^2 \varphi_0}{L_0^2} - \frac{x^2 \sin \varphi_0 \cos \varphi_0}{2L_0^2} \left(\cos \varphi_0 - \frac{L_0}{R_x} \right) + \quad (3)$$

$$\frac{x^3 \sin^2 \varphi_0 \cos^2 \varphi_0}{L_0^3} - \frac{x^3 \cos^3 \varphi_0}{2L_0^3} \left(\cos \varphi_0 - \frac{L_0}{R_x} \right) + \frac{x^3 \sin^2 \varphi_0 \cos \varphi_0}{L_0^3} \left(\cos \varphi_0 - \frac{L_0}{R_x} \right)$$

$$\gamma_{0z} = -\cos \varphi_0 + \frac{x \sin \varphi_0 \cos \varphi_0}{L_0} + \frac{x^2}{2R_x L_0} - \frac{x^2 \sin^2 \varphi_0 \cos \varphi_0}{L_0^2} + \frac{x^2 \cos^2 \varphi_0}{2L_0^2} \left(\cos \varphi_0 - \frac{L_0}{R_x} \right) -$$

$$-\frac{x^3 \sin \varphi_0}{2R_x L_0^2} + \frac{x^3 \sin^3 \varphi_0 \cos \varphi_0}{L_0^3} - \frac{3x^3 \sin \varphi_0 \cos^2 \varphi_0}{2L_0^3} \left(\cos \varphi_0 - \frac{L_0}{R_x} \right), \quad (4)$$

$$h_x = -2k \sin \theta_B \left(\frac{x \cos \psi}{R_x} + \sin \psi \right), \quad (5)$$

$$h_z = 2k \sin \theta_B \left(\cos \psi - \frac{x \sin \psi}{R_x} \right),$$

$\psi = \theta_B + \varphi_0 - \pi/2$ угол наклона отражающих плоскостей к поверхности кристалла.

Из рис. 2 видно, что угол между лучом, падающим в точке P, и нормалью к поверхности кристалла в этой точке равен

$$\Omega = \frac{\pi}{2} - (\theta_B + \delta\theta)$$

Принимая во внимание, что

$$\cos\Omega = -\frac{(\vec{k}_0 \vec{h})}{kh},$$

$$\gamma_{0x} = \frac{(x + L_0 \sin \varphi_0)}{|SP|}, \quad \gamma_{0z} = \frac{(z - L_0 \cos \varphi_0)}{|SP|} \quad (6)$$

и положив $\delta\theta$ равной полуширине кривой брэгговского отражения $\Delta\theta = |\chi_{hr}| / \sin 2\theta_B$, получим для симметричной дифракции размер x_{eff} области на поверхности кристалла, в пределах которой дифрагированный луч не «выходит» за границу области полного отражения:

$$x_{eff} = \frac{\Delta\theta}{\left| \frac{\sin \theta_B}{L_0} - \frac{1}{R_x} \right|}, \quad L_0 \neq R_x \sin \theta_B. \quad (7)$$

Для схемы Иоганна ($L_0 = R_x \cos \varphi_0$, [3]) полу-

$$|SP| \cong L_0 \left\{ 1 + \frac{x \sin \varphi_0}{L_0} + \frac{x^2 \cos \varphi_0}{2L_0} \left(\frac{\cos \varphi_0}{L_0} - \frac{1}{R_x} \right) - \frac{x^3 \sin \varphi_0}{2L_0^2} \left(\frac{1}{L_0} - \frac{\cos \varphi_0}{R_x} \right) + \frac{x^3 \sin^3 \varphi_0}{2L_0^3} \right\}. \quad (10)$$

При $L_0 = R_x \cos \varphi_0$ квадратичные и кубические члены в (10) исчезают и необходимо учитывать члены четвертого порядка степени x .

Аналогично найдем $|S'P|$:

$$|S'P| \cong L_h \left\{ 1 + \frac{x \sin \varphi_h}{L_h} + \frac{x^2 \cos \varphi_h}{2L_h} \left(\frac{\cos \varphi_h}{L_h} - \frac{1}{R_x} \right) - \frac{x^3 \sin \varphi_h}{2L_h^2} \left(\frac{1}{L_h} - \frac{\cos \varphi_h}{R_x} \right) + \frac{x^3 \sin^3 \varphi_h}{2L_h^3} \right\}. \quad (11)$$

Второй случай: б) кристалл изогнут так, что отражающая поверхность остается «плоской» ($z \approx 0, z \ll x^2 / R_x$). Тогда имеем:

$$|SP| \cong L_0 \left\{ 1 + \frac{x \sin \varphi_0}{L_0} + \frac{x^2 \cos^2 \varphi_0}{2L_0^2} - \frac{x^3 \sin \varphi_0 \cos^2 \varphi_0}{2L_0^3} \right\} \quad (12)$$

Для расстояния $|S'P|$ получим аналогичное (12) выражение с заменой $L_0 \rightarrow L_h, \varphi_0 \rightarrow \varphi_h$. Отметим, что в формуле (10) направляющий косинус для дифрагированного луча $\cos \varphi_h > 0$.

§ 2. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ АБЕРРАЦИИ ОТРАЖЕННОГО ПУЧКА В СХЕМЕ ИОГАННА. ВЛИЯНИЕ АСИММЕТРИИ БРЭГГОВСКОГО ОТРАЖЕНИЯ НА ВЕЛИЧИНУ АБЕРРАЦИЙ

Из результатов предыдущего параграфа следует, что в схеме Иоганна имеют место геометрические aberrации отраженного пучка. Обозначим $|S'P| = L_h, |OS'| = L_{h(0)}$. Рассмотрим симметричную геометрию дифракции. Тогда в случае а) получим:

чим с помощью (3) - (6):

$$\Delta\theta = \frac{x^2 \operatorname{tg} \varphi_0}{2R_x^2} - \frac{x^3}{2R_x^3 \cos^2 \varphi_0}. \quad (8)$$

При упругом изгибе $x \ll R_x$ и кубическим членом в правой части (8) можно пренебречь. Тогда из (8) получаем размер «эффективно» отражающей области кристалла в схеме Иоганна, в пределах которой брэгговски отраженный луч не выходит за пределы области полного отражения:

$$x_{eff, Johann} = R_x \sqrt{2\Delta\theta \cot \varphi_0} \quad (9)$$

Учет в (8) членов третьего и более высоких порядков необходим при падении, близком к нормальному.

При уменьшении угла φ_0 размер «эффективно» отражающей области кристалла растет.

Из (7)-(9) видно, что расположение источника на круге Роуанда в схеме Иоганна позволяет существенно (на 2-3 порядка) увеличить светосилу пучка по сравнению со случаем $L_0 \neq R_x \sin \theta_B$.

Получим теперь выражение для расстояния $|SP|$ (рис. 2) в виде степенного ряда по x . Рассмотрим два случая. В случае а) учтем кривизну поверхности кристалла, считая, что $z \approx x^2 / R_x$. Тогда легко находим:

$$L_h(x) \cong L_{h(0)} \left(1 + \frac{x \cos \theta_B}{R_x \sin \theta_B} \right),$$

т.е. присутствует aberrация первого порядка, которая может быть существенной для сильно-изогнутых кристаллов, когда $x \leq R_x$. Видно, что при обратном рассеянии в схеме Иоганна aberrация отсутствует до членов $\sim x^3$ включительно.

В случае б), когда кривизной отражающей поверхности кристалла мы пренебрегаем, присутствуют геометрические aberrации с первого по третий порядок включительно. Используя геометрию обратного рассеяния, можно минимизировать влияние aberrации. При этом остается aberrация только второго порядка.

Фокусировка по Иоганну не является точечной (рис.2), и влияние aberrаций наиболее велико для лучей, падающих на кристалл вблизи краев области полного отражения.

Динамическая фокусировка по Иоганну исследовалась теоретически в работах [1, 2], где было показано, что дифракционное уширение фокуса в направлении, поперечном к дифрагированной волне, равно

$$\Delta \xi_P = \frac{\lambda R_x}{x_{eff}}$$

Здесь x_{eff} - конечная длина кристалла, участвующего в дифракционном отражении, при которой еще можно пренебречь ролью aberrаций отраженного пучка.

В настоящей работе был проведен расчет геометрических aberrаций первого и второго порядков при различных величинах фактора асимметрии (Табл.). Видно, что при симметричной дифракции (444) (угол $\varphi_h = 63,1^\circ$) излучения MoK_α на кристалле Si величина aberrаций первого порядка более, чем на 5 порядков превышает дифракционное уширение, рассчитанное в [1].

В § 1 было получено выражение для размера области $x_{eff, Johann}$ полного дифракционного отражения в симметричной схеме Иоганна: $x_{eff, Johann} = R_x \sqrt{2\Delta\theta \tan \theta_B}$, где $\Delta\theta$ - угловая полуширина области полного отражения.

При $R_x = 10$ м падающее излучение полностью отражается участком кристалла длиной $x_{eff, Johann} \cong 8,7 \cdot 10^{-2}$ м, а геометрические aberrации имеют величину того же порядка, что и $x_{eff, Johann}$. Геометрические aberrации первого порядка являются аналогом комы в обычной световой оптике.

При $|x| \geq \sqrt{\frac{\lambda R_x}{\sin \varphi_h}}$ aberrации первого порядка в

схеме Иоганна превышают дифракционное уширение изображения точечного источника. При

$$\lambda = 0,71 \text{ \AA},$$

$R_x = 10$ м, $\sin \varphi_h \sim 0.5$ aberrационное уширение фокуса больше дифракционного уже при $|x| \geq 3,5 \cdot 10^{-5}$ м.

Влиянием aberrаций на фокусировку можно пренебречь, если величину $x_{eff, Johann}$ уменьшить на несколько порядков. При симметричной геометрии дифракции можно взять $x_{eff, Johann} \sim 10^{-5}$ м, при $\varphi_h = 7^\circ$ $x_{eff, Johann} \sim 10^{-4}$ м и т.д. Однако, столь значительное уменьшение «безaberrационной» длины x_{eff} резко уменьшает оценку для спектрального разрешения фокусирующего спектрометра Иоганна

$$\frac{d\lambda}{\lambda} = \frac{\lambda \cot \theta_B}{\{x_{eff, Johann} \gamma_h (|b| - 1)\}}$$

Например, при $\varphi_h = 45^\circ$ и $x_{eff, Johann} \sim 10^{-5}$ м имеем $d\lambda / \lambda \sim 2,5 \times 10^{-5}$, а при $\varphi_h = 10^\circ$ и $x_{eff, Johann} \sim 10^{-4}$ м $d\lambda / \lambda \sim 4 \times 10^{-6}$.

Одновременно с ухудшением спектрального разрешения падает светосила: при $\varphi_h = 45^\circ$ - на 3 порядка, а при $\varphi_h = 10^\circ$ - на 2 порядка.

Таким образом, в настоящем параграфе показано, что на величину геометрических aberrаций отраженного пучка в схеме Иоганна, могущих существенно превышать дифракционное уширение фокуса, сильно влияет фактор асимметрии дифракции ■

Список литературы

1. Габриелян К.Т., Чуховский Ф.Н., Пинскер З.Г. К построению количественной теории фокусирующих рентгеновских спектрометров с изогнутым кристаллом. //ЖТФ. 1980. Т.50. Вып.1. С. 3-11.
2. Габриелян К.Т., Чуховский Ф.Н., Пискунов Д.И. Дифракционная фокусировка рентгеновских лучей при брэгговском отражении от двухосно изогнутого идеального кристалла. //ЖЭТФ. 1989. Т.96. № 9. С.834-846.
3. Johann Н.Н. Die Erzeugung Lichtstarker Rontgenspektren mit Hilfe von Konkavkristallen. //Z.Physik.-1931.-Bd.69.-S.185-206.

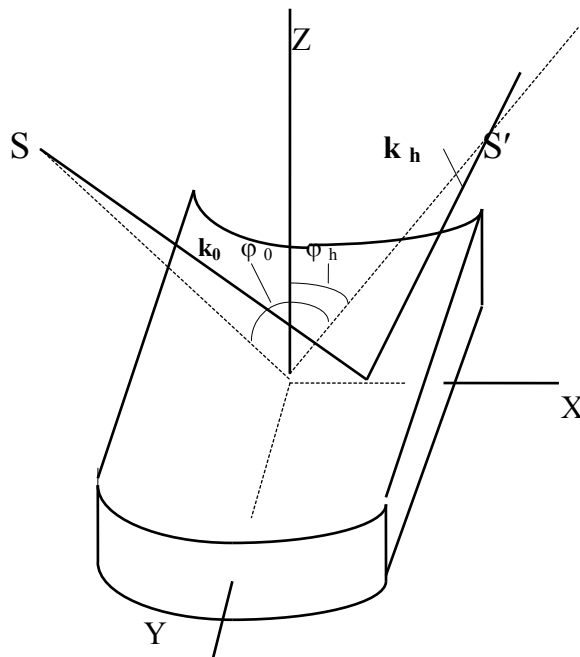


Рис.1. Геометрия брэгговского отражения сферической рентгеновской волны от одноосно изогнутого кристалла.

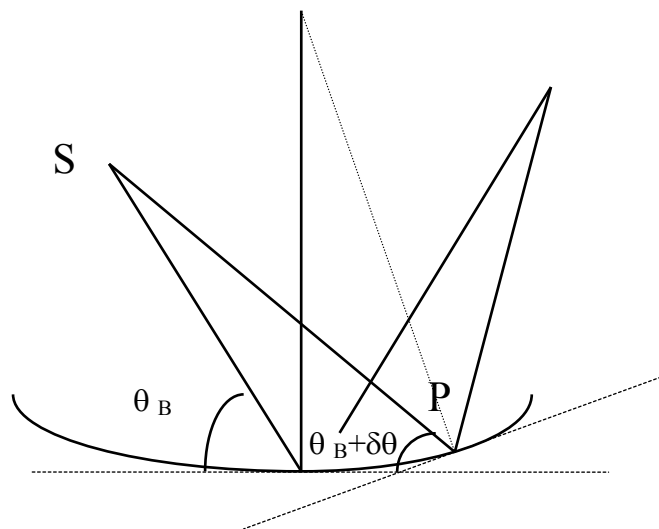


Рис.2. Геометрия брэгговского отражения рентгеновской волны изогнутым кристаллом в плоскости рассеяния

Табл. Влияние асимметрии дифракционного отражения в схеме Иоганна на геометрические aberrации первого и второго порядков.

Отражение (444) излучения MoK_{α} ($\lambda = 0,71 \text{ \AA}$) от кристалла кремния

($\theta_B = 26,9^\circ$), $R_x = 10 \text{ м}$, $x_1 = x_{\text{eff},Johann} = 10^{-2} \text{ м}$. $\Delta x_P = \gamma_h \Delta \xi_P = \gamma_h \lambda R_x / x_{\text{eff},Johann}$.

φ_h , град	b	Δx_P , мкм	$A_2 x_1^2$, мкм	$A_2 x_1^2$, мкм
63,1	1	0,032	3976	3
45	0,216	0,05	2500	7,5
30	-0,125	0,06	1250	15,2
10	-0,448	0,07	151	55,9
7	-0,492	0,07	74	80,8
5	-0,52	0,071	38	113,8
3	-0,548	0,071	13,6	190,6
1	-0,577	0,071	1,5	571



ОПРОВЕРЖЕНИЕ ТЕОРИИ О МЕДЛЕННОМ ПРИБЛИЖЕНИИ ПЛАНЕТЫ ЗЕМЛЯ К СОЛНЦУ

Белашов Алексей Николаевич

*физик-теоретик, автор более 60 изобретений,
открытия одной константы, двух физических величин, множества
математических формул и законов физики
в области электрических явлений, гидродинамики, электротехники,
механизма образования планет и Галактик нашей Вселенной*

Аннотация. Статья посвящена опровержению теории о медленном приближении планеты Земля к Солнцу. Данное утверждение можно легко доказать по новому закону тяготения одного материального тела, находящегося в пространстве Солнечной системы к центральной звезде Солнцу. Однако закон тяготения одного материального тела находящегося в пространстве Солнечной системы к центральной звезде Солнцу не даёт полного представления о механизме возникновения гравитационных сил в природе. Этот закон должен быть тесно связан с законом тяготения между двумя материальными телами, находящимися в пространстве Солнечной системы и новым законом ускорения свободного падения тел в пространстве. При изменении положения одного материального тела расположенного в пространстве по отношению к другому материальному телу будет меняться не только тяготение этого материального тела, но и его энергия. При изменении активности материального тела расположенного в пространстве будет пропорционально меняться расстояние от поверхности Солнца до поверхности любой планеты Солнечной системы. Это доказательство можно подтвердить по константе обратной скорости света, так как она тесно связана с ускорением свободного падения тел в пространстве, которое зависит от активности материального тела расположенного в пространстве, времени и расстояния от поверхности Солнца до поверхности любой планеты Солнечной системы. Данные математические доказательства нужны для лучшего понимания процессов происходящих в Солнечной системе нашей Галактики.

В научной среде существует множество споров о поведении планет Солнечной системы. Согласно недавно полученным данным, Солнце с помощью излучаемого света заставляет Землю постепенно к нему приближаться. Данное явление носит назва-

ние эффект Пойтинга-Робертсона, который имеет отношение ко всем небесным телам Солнечной системы. Причём учёные определили, что все объекты Солнечной системы, которые вращаются вокруг Солнца, со временем должны к нему приблизиться – ведь небесные тела движутся по спиральной траектории. В основе механизма данного явления лежит меняющийся импульс частиц. Известно, что он напрямую зависит от массы или энергии тела. Когда тело поглощает солнечную энергию, то масса увеличивается, но в тоже время импульс остается неизменным, как результат, получаем снижение скорости тела. Так как скорость движения частицы или тела снижается, то на них гораздо сильнее начинает влиять сила тяготения Солнца, из-за чего орбита движения небесных объектов постепенно начинает снижаться. Если верить данной теории, то абсолютно все небесные тела Солнечной системы приблизятся к Солнцу и будут им поглощены.

Это ошибочное мнение, но данный сценарий такого явления природы может произойти только при какой-либо катастрофе в Солнечной системе. Например, если одна или несколько планет мгновенно потеряют свою активность и остановятся. В таком случае эти планеты близко приблизятся к Солнцу, и Солнечная система изменит свой энергетический баланс и перестроится.

По моему мнению, эффект Пойтинга-Робертсона не имеет никакого отношения к протекающим процессам, происходящим внутри пространства Солнечной системы. Учёные не учли множество сопутствующих и важных факторов, которые влияют на данное явление природы, так как всё зависит не только от активности Солнца, но и активности самих планет Солнечной системы. Солнечное пространство это замкнутая саморегулирующая энергетическая система. Внутри Солнечной системы действуют силы тяготения и энергии, которые уравнивают её энергетический баланс.

проверить по новому закону энергии одного материального тела, находящегося в пространстве Солнечной системы к центральной звезде Солнцу. Данный закон можно сформулировать так:

Энергия одного материального тела находящегося в пространстве Солнечной системы равна произведению массы измеряемого материального тела, на ускорение свободного падения измеряе-

мого материального тела расположенного в пространстве на квадрат расстояния от поверхности центральной звезды Солнца до поверхности измеряемого материального тела расположенного в пространстве и обратно пропорциональна произведению диаметра измеряемого материального тела на время взаимодействия между материальными телами.

$$E_{\text{омт}} = \frac{m_{\text{и}} \cdot g_{\text{и}} \cdot L^2}{D_{\text{и}} \cdot t} = \frac{\text{кг} \cdot \text{м} \cdot \text{м}^2}{\text{м} \cdot \text{с}^2 \cdot \text{с}} = \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с}^3} = \text{Вт}$$

где:

$E_{\text{омт}}$ - энергия одного материального тела, находящегося в пространстве Солнечной системы, к центральной звезде Солнцу, Вт

L - расстояние от поверхности центральной звезды Солнца до поверхности измеряемого материального тела находящегося в пространстве, м

$g_{\text{и}}$ - модуль ускорения свободного падения измеряемого материального тела находящегося в пространстве, $\text{м}/\text{с}^2$

$D_{\text{и}}$ - диаметр измеряемого материального тела расположенного в пространстве, м

$m_{\text{и}}$ - масса измеряемого материального тела расположенного в пространстве, кг

t - время взаимодействия между материальными телами, с.

По закону энергии одного материального тела находящегося в пространстве Солнечной системы к центральной звезде Солнцу определим мощность активной планеты Земля к центральной звезде Солнцу. Данный расчёт произведём с учётом расстояния между материальными телами, так как планета Земля движется по эллиптической орбите и меняет своё расстояние между Солнцем.

$$E_{\text{омт}} = \frac{m_{\text{и}} \cdot g_{\text{и}} \cdot L^2}{D_{\text{и}} \cdot t} = \frac{\text{кг} \cdot \text{м} \cdot \text{м}^2}{\text{м} \cdot \text{с}^2 \cdot \text{с}} = \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с}^3} = \text{Вт}$$

$$E_{\text{омт}} = \frac{5970000000000000000000 \text{ кг} \cdot 9,80 \text{ м}/\text{с}^2 \cdot 147000000000 \text{ м}^2}{12742000 \text{ м}} = 9,92869284388 \cdot 10^{40} \text{ Вт}$$

$$E_{\text{омт}} = \frac{5970000000000000000000 \text{ кг} \cdot 9,80 \text{ м}/\text{с}^2 \cdot 149500000000 \text{ м}^2}{12742000 \text{ м}} = 1,02692751734 \cdot 10^{41} \text{ Вт}$$

$$E_{\text{омт}} = \frac{5970000000000000000000 \text{ кг} \cdot 9,80 \text{ м}/\text{с}^2 \cdot 152000000000 \text{ м}^2}{12742000 \text{ м}} = 1,06156008884 \cdot 10^{41} \text{ Вт}$$

где:

$E_{\text{омт}}$ - энергия одного материального тела, находящегося в пространстве Солнечной системы, к центральной звезде Солнцу, Вт

L - минимальное расстояние от поверхности центральной звезды Солнца до поверхности измеряемого материального тела планеты Земля = 147000000000 м

L - среднее расстояние от поверхности центральной звезды Солнца до поверхности измеряемого материального тела планеты Земля = 149500000000 м

L - максимальное расстояние от поверхности центральной звезды Солнца до поверхности измеряемого материального тела планеты Земля = 152000000000 м

$g_{\text{и}}$ - модуль ускорения свободного падения Земли = 9,80665 $\text{м}/\text{с}^2$

$m_{\text{и}}$ - масса измеряемого материального тела Земли = 5970000000000000000000 кг

$D_{\text{и}}$ - диаметр измеряемого материального тела Земли = 12742000 м

t - время взаимодействия между материальными телами, с.

Из данных расчётов сделаем вывод, что у активных планет при максимальном расстоянии между материальными телами расположенных в космическом пространстве энергия материальных тел будет больше чем при минимальном расстоянии. Эти расчёты подтверждают, что Солнечная система является замкнутой энергетической системой, у которой при уменьшении сил тяготения пропорционально будет меняться энергия планет Солнечной системы.

По косвенным признакам новых законов Белашова и константы обратной скорости света можно определить скорость расширения Солнечной системы нашей Галактики.

Мы знаем, что существующая сейчас константа обратной скорости света привязана к ускорению свободного падения тел в пространстве, которое зависит от активности материального тела (скорости его вращения вокруг собственной оси, которое зависит от времени). В наше время данная константа обратной скорости света привязана к 24 часам в течение, которого происходит один оборот планеты Земля.

По современным представлениям, скорость

света в вакууме - предельная скорость движения заряженных частиц. Эта величина относится к фундаментальным физическим постоянным, которые характеризуют не просто отдельные тела или поля, а свойства пространства-времени в целом. После открытия новой константы обратной скорости света выяснилось, что размерность физической величины для прохождения заряженных частиц на расстоянии в вакууме идентична скорости света, но в других средах заряженные частицы проходят по другим законам с разной скоростью.

Предельная скорость света в вакууме = 1 м/с.

Новая константа для полного вакуума $Bл = 1$ с/м.

Новая константа для планеты Земля $Bл = 0,10197162129779282425700927431885$ с/м.

Где: $1 = 299\ 792\ 458 \pm 1,2$ м/с или $299\ 792\ 458 \pm 1,2$ с/м.

Определение для новой константы $Bл$ можно сформулировать так:

Период времени, который затрачен для прохождения отрезка заряженных частиц на расстояние, прямо пропорционален силе источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника и обратно пропорционален мощности электрического источника.

$$Bл = \frac{F_i}{P} = \frac{кг \cdot м}{с^2} \cdot \frac{с^3}{кг \cdot м^2} = \frac{с}{м}$$

Необходимо особо подчеркнуть, что константа $Bл$ гибкая величина и меняется в зависимости от ускорения свободного падения тел в пространстве, которое сильно зависит от активности материального тела расположенного в пространстве. При изменении ускорения свободного падения тел в пространстве будет меняться период времени, который затрачен для прохождения заряженных частиц на расстояние. Для точных расчётов необходимо учитывать, что это самая высокая скорость движения заряженных частиц в вакууме без ускорения свободного падения тел в пространстве и на Земле с данным ускорением свободного падения тел в пространстве. Однако нужно принять во внимание, что заряженные частицы могут двигаться с меньшей или большей скоростью, если на них будет оказано какое-либо воздействие, например магнитным полем. При этом нужно учитывать, что ускорение свободного падения тел в пространстве любой планеты Солнечной системы, Галактики, Созвездия или самой Вселенной, тесно интегриро-

вано с магнитным полем, которое порой является неотъемлемой составляющей этого термодинамического процесса происходящего во Вселенной. Можно сказать, что новая константа для каждого материального тела расположенного в пространстве Солнечной системы будет различной. Новая константа зависит от активности одного искомого материального тела или группы материальных тел и скорости ускорения свободного падения тел в пространстве на каждом материальном теле, которое расположено в той среде, в которой расположена группа материальных тел, так как само космическое пространство, по сути, не однородно.

Открытие новой константы неоспоримо доказывает, что в разной среде период времени, который затрачен для прохождения отрезка заряженных частиц на расстояние, будет различным. Основным фактором различия этого явления является не вакуум, а ускорение свободного падения тел в пространстве, которое на всех планетах и Галактиках нашей Вселенной разное. Ставится под большое сомнение теория относительности Альберта Эйнштейна, в которой говорится, что скорость любого процесса в природе не может превышать скорость света. На Земле период времени, который затрачен для прохождения отрезка заряженных частиц на расстояние, уже превышает скорость света в вакууме. Это явление природы уже подтверждено швейцарскими учёными из университета Женевы, которые доказали, что скорость взаимодействия запутанных (особое квантовое состояние частиц) фотонов превышает скорость света.

Выяснилось, что существующая сейчас константа обратной скорости света привязана к ускорению свободного падения тел в пространстве, которое зависит от активности материального тела (скорости его вращения вокруг собственной оси, которое зависит от времени). В наше время данная константа обратной скорости света привязана к 24 часам в течение, которого происходит один оборот планеты Земля.

Зная константу обратной скорости света нынешнего периода планеты Земля, можно определить константу обратной скорости света в Юрском периоде нашей планеты, который существовал 100 миллионов лет назад. В те далёкие времена число дней в году тогда было 380, а длина суток составляла 23 часа, и сравним её с константой обратной скорости света нашего времени, которая выведена при длине суток 24 часа.

$$0,10197162129779282425700927431885 \text{ с/м} = 24 \text{ часа}$$

$$X \text{ с/м} = 23 \text{ часа}$$

$$X = 0,09772280374371812324630055455475 \text{ с/м}$$

Зная константу обратной скорости света в Юрском периоде нашей планеты и мощность любого источника электрического сигнала можно определить силу источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника.

$$F_i = Bл \cdot P = \frac{с}{м} \cdot \frac{кг \cdot м^2}{с^3} = Н$$

$$F_i = 0,097722803743718123246300554 \text{ с/м} \cdot 60 \text{ Вт} = 5,86336822462308739477803327324 \text{ Н}$$

где:

F_i - сила источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника, Н
 P - мощность источника электрического заряда может иметь любое чётное число, Вт.

$Bл = 0,09772280374371812324630055455475$ с/м
 это константа планеты Земля в Юрском периоде, где число дней в году тогда было 380, а длина суток составляла 23 часа.

Зная силу источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника и мощность источника электрического заряда в Юрском периоде, можно определить ускорение

$$F_i = \frac{U \cdot I}{g \cdot t} = \frac{P}{g \cdot t} = \frac{кГ \cdot М^2}{с^3} \cdot \frac{с^2}{М} \cdot \frac{1}{с} = \frac{кГ \cdot М}{с^2} = Н$$

где:

F_i - сила источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника, Н

I - ток источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника, А

g - ускорение свободного падения тел в пространстве, м/с²

t - время прохождения источника электрического заряда, с

свободного падения тел в пространстве в Юрском периоде планеты Земля по новому закону.

Новый закон силы источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника можно сформулировать так:

Сила источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника прямо пропорциональна мощности электрического источника и обратно пропорциональна ускорению свободного падения тел в пространстве на время прохождения электрического заряда через поперечное сечение проводника.

U - напряжение источника электрического заряда, В

P - мощность источника электрического заряда, Вт.

По новому закону силы источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника, определим ускорение свободного падения тел в пространстве на планете Земля в Юрском периоде.

$$F_i = \frac{U \cdot I}{g \cdot t} = \frac{P}{g \cdot t} = \frac{кГ \cdot М^2}{с^3} \cdot \frac{с^2}{М} \cdot \frac{1}{с} = \frac{кГ \cdot М}{с^2} = Н$$

$$g = \frac{P}{F_i \cdot t} = \frac{кГ \cdot М^2}{с^3} \cdot \frac{с^2}{кГ \cdot М} \cdot \frac{1}{с} = \frac{М}{с^2}$$

$$g = \frac{60 \text{ Вт}}{5,86336822462308739477803327324 \text{ Н} \cdot 1 \text{ с}} = 10,233026086956521739130434782783 \text{ м/с}^2$$

Определим константу обратной скорости света в Юрском периоде планеты Земля, которая существовала 100 миллионов лет назад, где число дней в году тогда было 380, а длина суток составляла 23 часа, и сравним её с константой обратной скорости света нашего времени, которая выведена при длине суток 24 часа.

$$0,10197162129779282425700927431885 \text{ с/м} = 24 \text{ часа}$$

$$X \text{ с/м} = 23 \text{ часа}$$

$$X = 0,09772280374371812324630055455475 \text{ с/м}$$

Раскрыв константу обратной скорости света Юрского периода далее можно определить силу тяготения активной планеты Земля к центральной звезде Солнцу в Юрском периоде, который был 100 миллионов лет назад.

$$0,10197162129779282425700927431885 \text{ с/м} = 4989895088769230769230,769 \text{ Н}$$

$$0,09772280374371812324630055455475 \text{ с/м} = X \text{ Н}$$

$$X = 4781982793403846153846,153 \text{ Н}$$

Далее можно определить расстояние от активной планеты Земля к центральной звезде Солнцу в Юрском периоде.

$$4989895088769230769230,769 \text{ Н} = 14950000000 \text{ м}$$

$$4781982793403846153846,153 \text{ Н} = X \text{ м}$$

$$X = 143270833333,333333333333333333224 \text{ м}$$

Из произведённых расчётов видно, что планета Земля в Юрском периоде находилась ближе к центральной звезде Солнцу.

Определим, на какое расстояние произошло изменение орбиты Земли за 100 миллионов лет назад. $14950000000 \text{ м} - 143270833333 \text{ м} = 6229166666,6 \text{ м}$

Определим, на сколько метров планета Земля удаляется от Солнца каждый год.

$$6229166666,6 \text{ м} = 100000000 \text{ лет}$$

$$X \text{ м} = 1 \text{ год}$$

$$X = 6229166666,6 \text{ м} \cdot 1 \text{ год} : 100000000 \text{ лет} = 62,291666666666666666666666666677662 \text{ м}$$

Из произведённых расчётов следует, что планета Земля в течение последних 100 миллионов лет назад постепенно удалялась от Солнца, что подтверждает теорию о расширении Вселенной.

Однако пассивные планеты Солнечной системы могут приближаться к Солнцу. Например, если в Солнечной системе произошла какая-то катастрофа и одна из планет резко потеряла свою активность и перестала вращаться вокруг своей оси. При такой ситуации данная планета быстро при-

близится к Солнцу, что легко доказать по законам Белашова.

По закону тяготения одного материального тела находящегося в пространстве Солнечной системы к центральной звезде Солнцу, определим силу тяготения пассивной планеты Земля к центральной звезде Солнцу. Данный расчёт произведём с учётом среднего расстояния между планетой Земля и центральной звездой Солнцем.

$$F_{\text{тсо}} = \frac{m_{\text{и}} \cdot g_{\text{и}} \cdot Du}{Lc} = \frac{\text{кг} \cdot \text{м} \cdot \text{м}}{\text{с}^2 \cdot \text{м}} = \text{Н}$$

$$F_{\text{тсо}} = \frac{5970000000000000000000 \text{ кг} \cdot 0,00 \text{ м/с}^2 \cdot 12742000 \text{ м}}{149500000000 \text{ м}} = 508827692307692307692,307 \text{ Н}$$

где:

$F_{\text{тсо}}$ - сила тяготения одного материального тела находящегося в пространстве Солнечной системы к центральной звезде Солнцу, Н

Lc - среднее расстояние от поверхности центральной звезды Солнца до поверхности измеряемого материального тела планеты Земля = 149500000000 м

$g_{\text{и}}$ - модуль ускорения свободного падения Земли = 0,00 м/с²

$m_{\text{и}}$ - масса измеряемого материального тела Земли = 5970000000000000000000 кг

Du и - диаметр измеряемого материального тела Земли = 12742000 м

Определим расстояние от пассивной планеты Земля к центральной звезде Солнцу при ускорении свободного падения = 0,00 м/с².

$$508827692307692307692,307 \text{ Н} = 149500000000 \text{ м}$$

$$508827692307692307692,307 \text{ Н} = X \text{ м}$$

$$X = 15244757384,020027226422887215713 \text{ м}$$

Из произведённых расчётов видно, что пассивная планета Земля, которая потеряла свою активность, и ускорение свободного падения тел в пространстве приблизится к Солнцу на расстояние ближе чем планета Меркурий. Данное явление природы может осуществиться только в том случае, если на планете Земля произойдёт какая-либо катастрофа, при которой она мгновенно потеряет свою активность и остановится.

Определим, на какое расстояние произошло изменение орбиты Земли, которая потеряла свою активность, и ускорение свободного падения тел в пространстве.

$$149\ 500\ 000\ 000 \text{ м} - 15244757384 \text{ м} = 134255242616 \text{ м}$$

Определим силу тяготения пассивной планеты Земля к центральной звезде Солнцу, которая расположена на расстоянии = 15244757384 м.

$$4989895088769230769230,769 \text{ Н} = 149500000000 \text{ м}$$

$$X \text{ Н} = 15244757384 \text{ м}$$

$$X = 508827692307023854456,39308169062 \text{ Н}$$

Определим разницу сил тяготения между активной планетой Земля и пассивной планетой Земля к центральной звезде Солнцу.

$$4989895088769230769230,769 \text{ Н} - 508827692307692307692,307 \text{ Н} = 4481067396461538461538,462 \text{ Н}$$

Из данных расчётов сделаем вывод, что у пассивной планеты Земля при минимальном расстоянии между материальными телами расположенных в космическом пространстве сила тяготения будет больше чем при максимальном расстоянии. С увеличением притяжения пассивной планеты Земля к центральной звезде Солнцу начинает падать энергия пассивного материального тела.

Однако необходимо особо подчеркнуть, что активные и пассивные материальные тела, которые расположены в космическом пространстве будут пропорционально менять силу тяготения и энергию. Приведём конкретное доказательство этого явления природы.

По закону энергии одного материального тела находящегося в пространстве Солнечной системы к центральной звезде Солнцу, определим мощность пассивной планеты Земля к центральной звезде Солнцу. Данный расчёт произведём с учётом среднего расстояния между материальными телами.

$$E_{\text{омт}} = \frac{m_{\text{и}} \cdot g_{\text{и}} \cdot L^2}{Du \cdot t} = \frac{\text{кг} \cdot \text{м} \cdot \text{м}^2}{\text{м} \cdot \text{с}^2 \cdot \text{с}} = \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с}^3} = \text{Вт}$$

$$E_{\text{омт}} = \frac{5970000000000000000000 \text{ кг} \cdot 0,00 \text{ м/с}^2 \cdot 15244757384 \text{ м}^2}{12742000 \text{ м}} = 1.088874342608 \cdot 10^{38} \text{ Вт}$$

где:

E омт - энергия одного материального тела, находящегося в пространстве Солнечной системы, к центральной звезде Солнцу, Вт

L – среднее расстояние от поверхности центральной звезды Солнца до поверхности измеряемого материального тела планеты Земля = 15244757384 м

g и - модуль ускорения свободного падения Земли = 0,00 м/с²

m и - масса измеряемого материального тела Земли = 5970000000000000000000000 кг

D и - диаметр измеряемого материального тела Земли = 12742000 м

t – время взаимодействия между материальными телами, с.

Возможно учёные поддерживающие взгляды эффекта Пойтинга-Робертсона, который не имеет отношение ко всем небесным телам Солнечной системы, основывались на том, что планета Земля медленно теряет свою активность и со временем должна приблизиться к Солнцу, которое её может поглотить. Из произведённых расчётов видно, что за последние 100 миллионов лет назад планета Земля только удалялась от Солнца каждый год на 62,2916666666 метра.

Планета Земля может приблизиться к Солнцу, только в том случае если на ней произойдёт какая-либо катастрофа, при которой она мгновенно потеряет свою активность и остановится. При приближении пассивной планеты Земля к Солнцу будет пропорционально меняться её энергия и сила тяготения. Дальнейшее взаимодействие активных или пассивных планет Солнечной системы будет зависеть от энергии самого Солнца и как быстро оно будет его терять. Тогда и возобновятся процессы восстановления и саморегулирования энергетического баланса в Солнечной системе, где в зависимости от активности Солнца будет меняться тяготение и энергия всех планет Солнечной системы.

Например, активная планета Земля тоже является замкнутой энергетической системой, на которую действуют внутренние и внешние факторы. К внутренним факторам относится активность

планеты, от которой зависит скорость вращения Земли и ускорение свободного падения тел в пространстве. Луна тоже является замкнутой энергетической системой, но для того чтобы эта энергетическая система начала вырабатывать энергию на неё нужно произвести какое-либо внешнее воздействие. Таким воздействием служат силы тяготения, которые выражены в законе тяготения одного материального тела находящегося в пространстве Солнечной системы к центральной звезде Солнцу и законе тяготения между двумя материальными телами, находящимися в пространстве Солнечной системы. В данном случае на материальное тело будут действовать внешние силы, которые вызовут энергию в замкнутой системе.

В заключении можно сказать, что космическое пространство представляет собой саморегулирующуюся энергетическую систему, работающую от термодинамических процессов, происходящих во Вселенной. Возникновение энергии в космическом пространстве происходит от сил тяготения между активными и пассивными материальными телами, находящимися в пространстве Солнечной системы. При изменении положения одного материального тела расположенного в пространстве по отношению к другому материальному телу будет меняться не только сила тяготения этого материального тела, но и его энергия. Например, новый закон тяготения между двумя материальными телами, которые расположены в пространстве Солнечной системы, тесно связан с новым законом тяготения одного материального тела находящегося в пространстве Солнечной системы к центральной звезде Солнцу. В тоже время законы тяготения находятся в постоянной зависимости от нового закона активности материального тела расположенного в пространстве и нового закона ускорения свободного падения тел в пространстве. А перечисленные законы тесно связаны с новым законом энергии между двумя материальными телами, которые находятся в пространстве Солнечной системы и новым законом энергии одного материального тела, находящегося в пространстве Солнечной системы, к центральной звезде Солнцу и многим другим...

Список литературы

1. "Закон гравитационного притяжения Земли и его взаимодействие с падающим телом". Автор Белашов А.Н. Научно-практический журнал „Журнал научных и прикладных исследований” № 03 2016 года страница 151. Свидетельство о государственной регистрации ПИ № ФС 77-38591 ISSN 2306-9147.
2. "Законы движения и взаимной зависимости планет Солнечной системы". Автор Белашов А.Н. Научно-практический журнал „Журнал научных и прикладных исследований” № 11 2015 года страница 139. Свидетельство о государственной регистрации ПИ № ФС 77-38591 ISSN 2306-9147.
3. "Механизм образования планет Солнечной системы". Автор Белашов А.Н. „Научная перспектива” научно-аналитический журнал № 9-43 2013 года страница 45. Свидетельство о государственной регистрации ПИ № ФС 77-38591 ISSN 2077-3153.
4. "Механизм образования гравитационных сил и новый закон ускорения свободного падения тел в пространстве". Автор Белашов А.Н. "Международный научно-исследовательский журнал" Екатеринбург. № 2-9 2013 года. Свидетельство о государственной регистрации ПИ № ФС 77 - 51217 ISSN 2303-9868.
5. "Константа обратной скорости света". Автор Белашов А.Н. Центр развития научного сотрудничества ЦРНС. "Актуальные вопросы современной науки", 28 сборник научных трудов. Издательство "СИБПРИНТ" город Новосибирск август 2013 года. Свидетельство о государственной регистрации ПИ № ISBN 978-5-906535-20-7.
6. "Новые законы энергии материальных тел расположенных в пространстве Солнечной (или другой) системы". Автор Белашов А.Н. "Международный научно-исследовательский журнал" Екатеринбург. № 3-10 2013 года часть 1. Свидетельство о государственной регистрации ПИ № ФС 77 - 51217 ISSN 2303-9868.
7. "Новый закон тяготения между двумя материальными телами находящимися в пространстве Солнечной (или другой) системы". Автор Белашов А.Н. "Международный научно-исследовательский журнал" Екатеринбург. № 4-11 2013 года часть 1. Свидетельство о государственной регистрации ПИ № ФС 77 - 51217 ISSN 2303-9868.
8. "Новый закон тяготения одного материального тела находящегося в пространстве Солнечной (или другой) системы к центральной звезде Солнцу". Автор Белашов А.Н. "Международный научно-исследовательский журнал" Екатеринбург. № 4-11 2013 года часть 1. Свидетельство о государственной регистрации ПИ № ФС 77 - 51217 ISSN 2303-9868.
9. "Новые взгляды на закон сохранения энергии". Автор Белашов А.Н. Научно-аналитический журнал „Научная перспектива” № 11-45 2013 года страница 94. Свидетельство о государственной регистрации ПИ № ФС 77-38591 ISSN 2077-3153.
10. "Эволюционное развитие планет Солнечной системы". Автор Белашов А.Н. Центр развития научного сотрудничества ЦРНС. "Актуальные вопросы современной науки", 28 сборник научных трудов. Издательство "СИБПРИНТ" город Новосибирск август 2013 года. Свидетельство о государственной регистрации ПИ № ISBN 978-5-906535-20-7.
11. "Опровержение закона сохранения энергии". Автор Белашов А.Н. "Международный научно-исследовательский журнал" Екатеринбург. № 9-16 2013 года часть 1. Свидетельство о государственной регистрации ПИ № ФС 77 - 51217 ISSN 2303-9868.
12. "Устройство вращения магнитных систем". Автор Белашов А.Н. Описание заявки на изобретение № 2005129781 от 28 сентября 2005 года.
13. "Новая теория многогранной зависимости". Автор А.Н. Белашов URL: <http://www.belashov.info/LAWS/theory.htm>
14. "Открытия, изобретения, новые технические разработки". Автор Белашов А.Н. URL: <http://www.belashov.info/index.html>
15. "Единицы физических величин и их размерность", Л.А.Сена. Гл.ред.физ.-мат.лит., 1988года стр. 11, 277.
16. "Силы в природе", В.И.Григорьев, Г.Я.Мякишев, Москва "Наука" 1988 года.

ЗАЩИТА ТЕРРИТОРИЙ ОТ РАЗНОГО ВИДА ЭРОЗИЙ

Шантукова Диана Анатольевна

кандидат технических наук, доцент

«Кабардино–Балкарский государственный аграрный
университет имени В.М. Кокова»

УДК 551.435

Аннотация. Статья посвящена почворазрушительным процессам: водной и ветровой эрозии. Оба вида эрозии почв широко проявляются в природе и причиняют колоссальный вред народному хозяйству страны.

Защита территорий от эрозии почв с учетом зональных условий увлажнения, рельефа, степени проявления эрозии представлена противоэрозийными мероприятиями.

Ключевые слова: эрозия, оврагообразование, селевые потоки, дефляция.

Эрозия (от лат. «эродо» - разъедаю, размываю) существует в природе как почворазрушительный процесс водой и ветром. По темпу проявления эрозийных процессов различают природную и ускоренную. Природная эрозия протекает медленно, поэтому разрушение и потери почвы от выдувания и смыва уравниваются процессами почво-

бразования [1]. Ускоренная эрозия развивается там, где естественная растительность уничтожена природными процессами и в результате нерациональной деятельности человека. На интенсивность развития эрозии влияют и природные условия: климат, рельеф, растительность, геологическое строение территории, свойства почв.

Различают водную и ветровую (дефляция) эрозию почв. Оба вида эрозии почв широко проявляются в природе и причиняют колоссальный вред народному хозяйству страны.

Водная эрозия проявляется как в русле постоянных потоков, так и в русле временных потоков, обязанных атмосферным осадкам (ливневые дожди, талые воды). Под влиянием этих потоков выделяют следующие типы водной эрозии: плоскостная (смыв) и линейная (размыв). При *плоскостной эрозии* происходит постепенный смыв верхних, наиболее плодородных слоев почвы на обширных площадях, талыми и дождевыми водами, а также оросительными системами (рис.1).



Рис.1. Плоскостная эрозия

В отличие от плоскостной эрозии *линейная* развивается на узких полосках почвы, размывая почву вглубь, постепенно образуя промоины (рис. 2).



Рис. 2. Линейная эрозия почв

С течением времени промоины в результате концентрированного стока по ним дождевых и талых вод перерастают в овраги (рис. 3).



Рис. 3. Оврагообразование

Быстрое развитие овражной сети создает большую угрозу сооружениям, дорожной сети, поселениям, а ценные земельные угодья превращаются в бросовые земли. Активными мерами по защите территории от дальнейшего развития оврагов являются: 1) упорядочение поверхностного стока (обвалование оврагов, особенно их вершин, устройство сети канав и лотков); 2) защита дна оврагов от размыва разного рода устройствами; 3) использование закрепляющей роли растительности [2].

Наиболее опасной формой водной эрозии в горах являются *селевые потоки*, возникающие вследствие вырубки горных лесов и неумеренного выпаса скота. Сели – мощные грязекаменные потоки, возникающие после сильных дождей, обладают огромной разрушительной силой. Они уничтожают плодородные почвы, изменяют ландшафт, наносят урон человеку, животным и растениям. Деятельность человека, который стремится ис-

пользовать земли, поврежденные селевыми потоками, часто провоцирует их возникновение.

В районах орошаемого земледелия может проявиться *ирригационная эрозия* в результате неумеренного и неправильного полива. В тех случаях, когда вода на поля подается мощным потоком и стекает по склонам, происходит смыв и разрушение почвы и даже образование оврагов [1].

Ветровая эрозия (дефляция) – это отделение, перемещение и отложение частиц почвы ветром. Она наблюдается как на легких, так и на тяжелых карбонатных почвах при больших скоростях ветра, низкой влажности почв и невысокой относительной влажности воздуха. При распашке и рыхлении легких почв, особенно весной, когда они лишены защитного зеленого покрова, делают их уязвимыми к дефляции. Почвы обедняются гумусом и мелкоземом, и снижается их плодородие (Рис. 4).



Рис. 4. Снос почвы под влиянием ветра

Ветровая эрозия проявляется в виде повседневной или местной дефляции и в виде пыльных или черных бурь [4].

Местная ветровая эрозия, проявляющаяся на распыленной сухой поверхности при малых скоростях ветра (4—8 м/с) в виде развевания, опасна для молодых побегов растений. Наиболее вредоносной формой ветровой эрозии являются пыльные бури способные на своем пути на больших пространствах частично или полностью уничтожить посевы, засека песчинками стебли растений, засыпать дороги, оросительные каналы, строения и безвозвратно снести плодородный слой почвы.

Развитию процессов дефляции в аридных зонах в значительной степени способствуют огромные равнинные территории с легкими песчаными и супесчаными почвами, отсутствие летних дождей и долго дующие сильные сухие ветра. Сплошные распашки больших территорий, внутри которых находились участки, подверженные дефляции, отсутствие правильного севооборота и беспорядочное применение агротехники также приводят к развитию ветровой эрозии. Препятствием же для развития ветровой эрозии является структурность почв и наличие сплошного растительного покрова.

Защита территорий от эрозии почв с учетом зональных условий увлажнения, рельефа, степени проявления эрозии включает следующие противоэрозионные мероприятия:

1. Организационно-хозяйственные:

- рациональное землеустройство территории,
- создание долгосрочного почвенно-эрозионного плана;

2. Агротехнические:

- обработка почв (обработка поперек склонов, лункование зяби и паров, щелевание, бороздование, вспашка с почвоуглублением, обволочение, устройство ливневых борозд, заравнивание промоин и рытвин),

- снегозадержание и регулирование снеготаяния,

- использование полосного земледелия,
- создание полос-буферов из многолетних трав на крутых склонах,

- регулирование выпаса скота,
- посев почвозащитных полевых и лугопастбищных культур,

- своевременное внесение минеральных и органических удобрений для быстрого роста растений,

- сокращение площадей пропашных культур,
- правильное размещение севооборотов;

3. Лесомелиоративные:

- создание полезащитных и водорегулирующих лесных и кустарниковых полос,

- создание приовражных и прибалочных лесных насаждений;

4. Гидротехнические:

- гидротехнические сооружения для задержания и регулирования поверхностного склонового стока (террасы, валы, водоотводные каналы для перехвата и отвода стока талых и ливневых вод, вершинных водотоков),

- выполаживание откосов оврагов,
- устройство плотин в оврагах и балках.

Своевременное выполнение противоэрозионных мероприятий предупреждает появление новых очагов эрозий, устраняет последствия возникших эрозионных участков и позволяет улучшать структуру почв для повышения плодородия ■

Список литературы

1. Константинов В. М., Галушин В. М., Жигарев И. А. Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы: учеб. пособие для вузов / под ред. В. М. Константинова. М.: Издательский центр «Академия», 2009. 272 с.
2. Маслов Н. Н., Котов М. Ф. Инженерная геология: учебник для вузов. М.: Стройиздат, 1971. 342 с.
3. Плюснин И. И., Голованов А. И. Мелиоративное почвоведение: учебник для вузов / под ред. А. И. Голованова. М.: Колос, 1983. 318 с.
4. Банников А. Г., Вакулин А. А., Рустамов А. К. основы экологии и охрана окружающей среды: учебник для вузов. Изд. 3-е, перераб. и доп. М.: Колос, 1996. 303 с.

ИССЛЕДОВАНИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОПОЛЗНЕВЫХ ПРОЦЕССОВ НА ТЕРРИТОРИИ КБР

Шантукова Диана Анатольевна

кандидат технических наук, доцент

«Кабардино–Балкарский государственный аграрный
университет имени В.М. Кокова», г.Нальчик, РФ

УДК 551.435.62 (470.64)

Аннотация. В статье предложены классификации оползней на территории Кабардино-Балкарии по определенным признакам на основании исследования оползневых процессов, а также ознакомления с классификациями оползней некоторых ведущих оползневедов.

Ключевые слова: оползни, классификация, признаки, геологические условия, генезис пород, генетический тип, механизм движения.

Многочисленные оползни происходили и происходят в высокогорных районах Кабардино-Балкарии. Масштаб этих явлений имеет широкий диапазон от смещения небольших массивов в несколько десятков квадратных метров, до возникновения гигантских оползней, площади действия, которых измеряются квадратными километрами [1].

Классифицировать оползневые процессы можно по тем или иным признакам. В литературе встречается более сотни классификаций оползневых процессов, однако, установившейся нет. Прежде чем предложить классификацию оползневых процессов на территории Кабардино-Балкарии, познакомимся с классификациями оползней некоторых авторов.

К примеру, для составления классификаций оползней Ф. П. Саваренский и И. В. Попов предлагают перечень классификационных признаков, состоящий из 18 обобщенных показателей [2].

1. Положение оползня по отношению: а) к склону; б) к уровню водотока, водоема.

2. Форма в плане.

3. Характер поверхности оползня.

4. Нарушения и смещения на поверхности земли и их характер.

5. Происхождение поверхности скольжения (по Ф. П. Саваренскому).

6. Глубина захвата (по Ф. П. Саваренскому).

7. Число поверхностей скольжения.

8. Крутизна поверхности скольжения (по Ф. П. Саваренскому).

9. Типы оползающих пород: а) генетический; б) петрографический.

10. Типы оползня (начало движения, по А. П. Павлову).

11. Характердвигающихся масс.

12. Изменение профиля склона.

13. Источники силы,двигающей породы.

14. Внутренние изменения в породах, уменьшающие их устойчивость.

15. Характер и форма увлажнения.

16. Воды, поступающие в породы, которыми сложен склон.

17. Возраст оползней и давность подвижек (для современных оползней).

18. Характер движения.

Павлов А. П. классифицирует оползни по трем классам [3]:

1. *Оползни соскальзывания* или сплывы (деляпсивные). Они возникают при разгрузке нижней части склона, создавая там полости, в которые оползневое тело смещается последовательно расположенными сегментами.

2. *Оползни надвигания* (толкающие, детрузивные) возникают при усилении давления на верхнюю часть оползневого тела и смещение начинается с образования трещин в верхней части склона.

3. *Смешанный тип*, механизм которого неясен.

Рассмотрим три класса оползней Саваренского Ф. П. [4]:

1. *Асеквентные оползни* образуются в однородных неслоистых породах (рис. 1).

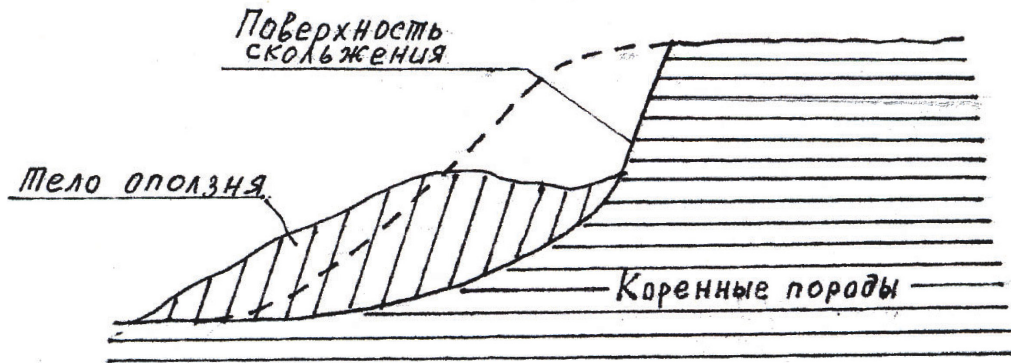


Рис. 1. Асеквентный оползень

Смещение оползневой массы происходит по криволинейной поверхности, определяемой основными уравнениями равновесия:

$$\tau = \sigma \times \operatorname{tg} \varphi + c \quad (1.1)$$

$$\operatorname{tg} \Psi = \operatorname{tg} \varphi + c / \sigma, \quad (1.2)$$

где τ - напряжение сдвига (тангенциальное напряжение);

Ψ - угол сдвига при данном нормальном напряжении;

φ - угол внутреннего трения;

c - сила сцепления;

σ - напряжение сжатия (нормальное напряжение).

Асеквентные оползни по большей части могут быть отнесены к деляпсивным, возникающим вследствие изменения структурных связей и сил сцепления в породе, слагающей склон. К таким относится оползень на горе Малая Кизиловка.

2. Консеквентные оползни (рис. 2). Поверхность смещения у таких оползней предопределена геологическим строением. Они всегда движутся по поверхности контакта между слоями и возникают в слоистых склонах по поверхности напластования или по уже образованным трещинам.

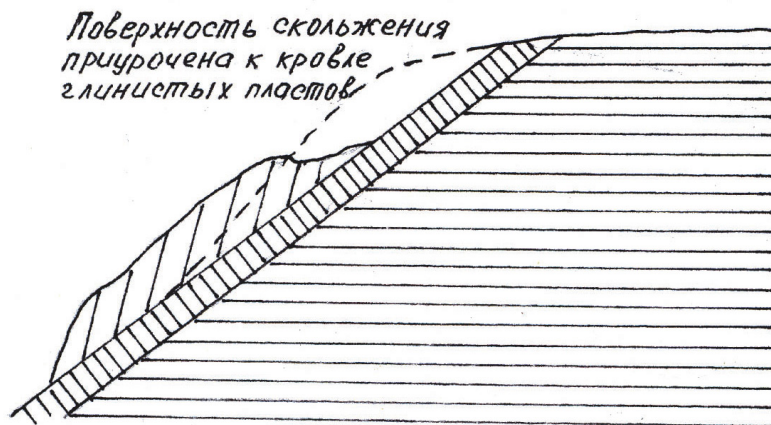


Рис. 2. Консеквентный оползень

Консеквентные оползни могут проявляться при потере устойчивости в делювии, когда поверхность скольжения является поверхностью контакта между делювиальным плащом и коренными породами.

Такие оползни бывают деляпсивными и детрузивными. К консеквентному деляпсивному оползню можно отнести современный оползень Прикубанского района (восточная окраина села Псыж).

3. Инсеквентные оползни характерны тем, что поверхность смещения пересекает пласты различ-

ных пород, имеющих разное сопротивление сдвигу вдоль и поперек пластов (рис. 3). В тех случаях, когда угол между линией смещения и нормалью к напластованию будет меньше угла сопротивления сдвигу вдоль напластования, скольжение будет происходить по режущей поверхности. Если напластование горизонтальное и угол сопротивления сдвигу вдоль напластования равен 30° , то режущие поверхности скольжения перерезают пласт при направлении их к вертикали под углом, меньшим 30° . В противном случае оползание будет происходить по поверхности напластования.



Рис. 3. Инсеквентный оползень

Примером инсеквентного оползня может служить древний оползень в Гудермесском районе (село Ишхой-Юрт) по левому борту реки Аксай. Уклон оползневого склона составляет 25°.

Рассмотрим еще одну классификацию простых оползней Н. Ф. Петрова [5], включающую следующий ряд понятий различных уровней организации вещей в порядке их соподчиненности: класс, подкласс, группа, подгруппа, тип (рис. 4). Здесь класс «оползни» делится на два подкласса.

В первом подклассе единым общим признаком

всех оползней является деформация слабого основания и оседание части присклонового массива, что и служит первопричиной отделения последнего от коренного массива.

Второй подкласс включает все остальные оползни, у которых отделение тела происходит вдоль поверхности концентрации сдвиговых напряжений, а также вследствие свободного течения пород по наклонной поверхности. Для всех оползней этой подгруппы общим характерным признаком является прочное недеформируемое ложе (жесткое основание).

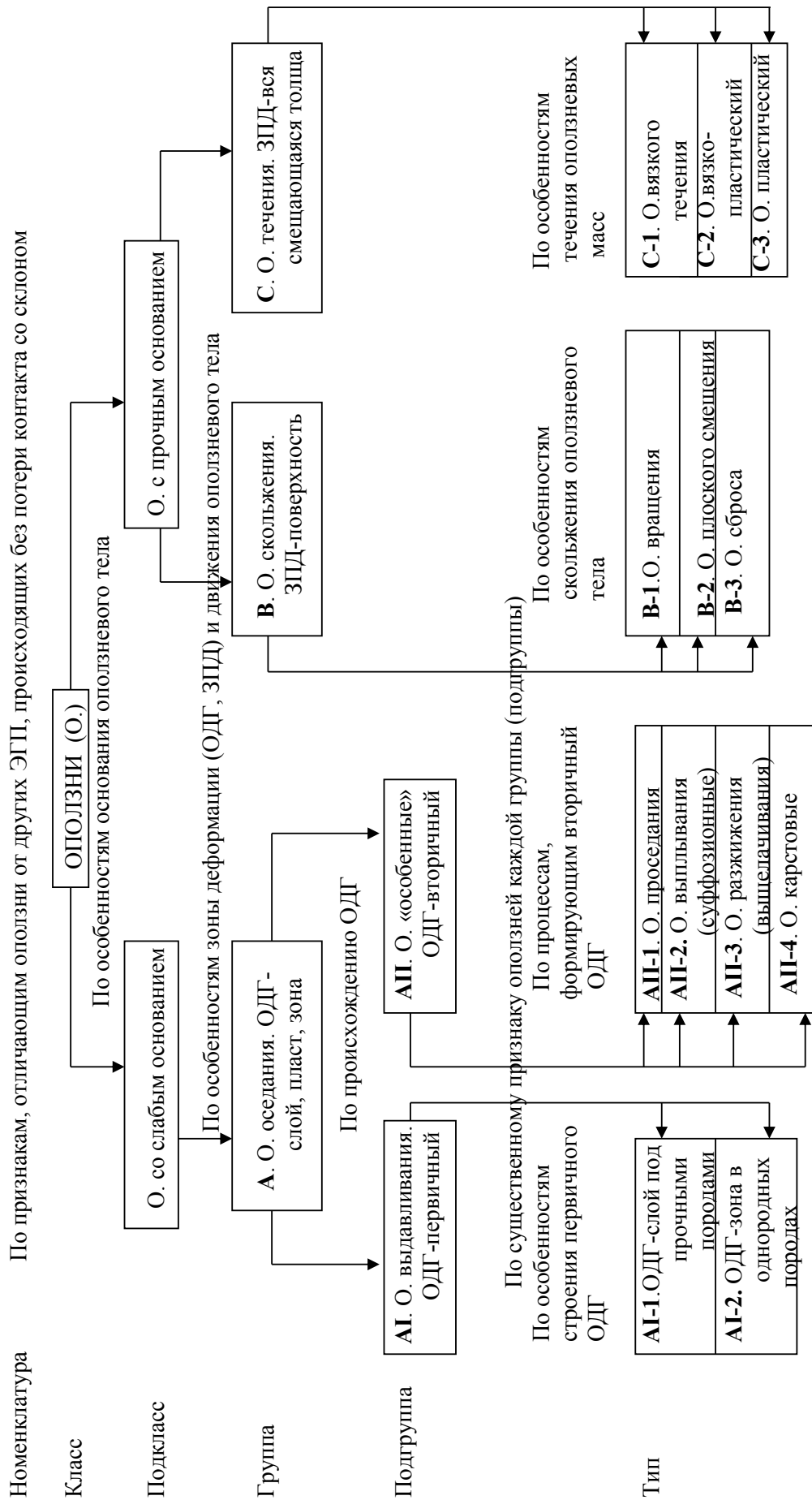


Рис.4. Классификация простых оползней, по Н. Ф. Петрову

Подклассы оползней подразделяются на группы.

В группе А **оползни оседания**, для которых характерно наличие ОДГ (основной деформирующий горизонт) в виде пласта, слоя в неоднородных породах или зоны в однородных. Особенностью движения отделившегося блока в этой группе является оседание. Блок оседает почти вертикально вниз, либо с некоторым вращением вокруг горизонтальной оси. Стенка срыва отвесная, трещина отрыва глубокая.

В группе В **оползни скольжения**, общим свойством которых является ЗПД (зона пластических деформаций) в виде поверхности, по которой отделившееся тело смещается относительно неподвижного ложа. Отрыв и смещение блоков пород происходит по поверхности отделения. Основной движущей силой является сдвигающая составляющая массы движущихся тел. Все точки движущегося тела совершают круговое или параллельно-поступательное движение.

В группе С **оползни течения**, у которых ЗПД охватывает всю существенную часть смещающейся толщи (оползневого тела), т. е. перемещается не только оползневое тело в целом, но и различные его части относительно друг друга. Причем скорость перемещения слоев возрастает снизу вверх, но в пределах отдельных зон скорость «потока» может быть одинаковой. Поверхность смещения не всегда отчетливая.

Первая группа подразделена на две подгруппы по особенностям становления слабого основания.

В подгруппе АI **оползни выдавливания**. Подгруппа включает те оползни, у которых прочностные характеристики пород основания остаются почти постоянными и разрушение основания происходит в результате возрастания в нем градиента напряжений. Факторами увеличения напряжений могут быть эрозия, абразия, подрезка склонов, пригрузка и др.

В подгруппе АII **оползни «особенные»**. Оползни данной подгруппы отличаются внутривидовой деформацией ОДГ, которая протекает в породах основания - физико-химические процессы (просадка, суффозия, выщелачивание и растворение).

Группы и подгруппы подразделяются на типы по существенным признакам. Такими признаками являются:

- особенности строения зоны слабого основания или структура ОДГ - подгруппа АI (оползни выдавливания);

- процессы, формирующие вторичное слабое основание, или механизм формирования ОДГ - подгруппа АII (оползни «особенные»);

- особенности механизмов скольжения - группа В (оползни скольжения);

- геологические модели деформаций грунтов - группа С (оползни течения).

Исследования оползневых процессов и ознакомление с классификациями оползней некоторых ведущих оползневых позволяют классифициро-

вать оползни на территории республики по определенным признакам.

Одним из таких признаков являются *геологические условия*, по которым все оползни можно разделить на две группы:

- 1) оползни, образующиеся в коренных породах;
- 2) оползни, образующиеся в поверхностных отложениях.

По *составу и генезису пород*, слагающих оползневые тела, к первой группе относятся оползни в скальных и полускальных (аргиллитах, кристаллических сланцах, гранитах, аркозовых песках и т. п.) и песчано-глинистых коренных породах. Ко второй группе относятся оползни в моренных, делювиальных, делювиально-коллювиальных и аллювиальных грунтах.

Следующим признаком, определяющим условие развития оползней, является наличие в геологическом разрезе *основного деформирующего горизонта пород (ОДГ)*, по которому происходит движение оползней. Таких горизонтов выделено четыре:

- 1) палеоген-неогеновые глины;
- 2) нижне-среднеюрские аргиллиты;
- 3) нижнемеловые алевролиты;
- 4) протерозой-палеозойские кристаллические сланцы.

Кроме того, по *характеру залегания и степени нарушенности слагающих склоны пород*, оползни могут быть:

- с падением пород ОДГ в сторону склона;
- с падением пород ОДГ внутрь склона.

Если оползни рассматривать *по объему оползневой массы*, то их можно разделить на четыре следующих вида:

- 1) очень крупные – объемом более 1 млн. м³;
- 2) крупные – 0,1 - 1 млн. м³;
- 3) средние - 0,01 - 0,1 млн. м³;
- 4) мелкие – менее 0,01 млн. м³.

На основе обобщений некоторых признаков и в целом оползневых процессов на территории Кабардино-Балкарии предлагаются две основные классификации оползней по генетическому типу и механизму движения.

Классификация оползней **по генетическому типу**:

1) Гидрогеогенные оползни – образуются под воздействием подземных и инфильтрационных атмосферных вод на породы оползневого массива;

2) Эрозионные оползни – образуются подсекой склонов береговой эрозией;

3) Антропогенные оползни – образуются при изменении природных условий при различных видах инженерной деятельности человека;

4) Полигенные оползни – образуются при совместном воздействии различных факторов оползневых образований.

Классификация оползней **по механизму движения**:

1) **Простые оползни**:

а) *Оползни сдвига* представляют собой сдвиг с боковым смещением тела оползня по вогнутой

криволинейной или плоской поверхности. Многие авторы, в том числе и Н. Ф. Петров [5] предпочитают называть такие оползни оползнями скольжения, но термин «сдвиг» подразумевает не только скольжение, но и характерное в данном случае отчленение тела оползня, т. е. отрыв и смещение. По приуроченности поверхности смещения (подшвы оползающего тела) к имеющимся в массиве склона поверхностям или зонам ослабления оползни сдвига разделяются на следующие виды оползней: срезающие (инсеквентные и асеквентные по Ф. П. Саваренскому [4]) и соскальзывающие (консеквентные).

Поверхность смещения срезающих оползней не совпадает с поверхностями ослабления, их образование сопровождается «срезом» слоев и разрушением структурных связей пород по поверхности смещения. Линия скольжения близка к дуге окружности. Многие исследователи называют эти оползни оползнями вращения, развивающимися в однородном массиве горных пород (асеквентные оползни). Такое смещение приблизительно соответствует вращению сдвигающейся массы горных пород относительно центра вращения. При сложном напластовании (инсеквентные оползни) в зоне смещения поверхность скольжения имеет более сложное очертание. Иногда оползень вращения захватывает подстилающие слои слабой породы и перемешивает их (оползни на склонах Лесистого хребта).

Оползни сдвига по подстилающим породам наблюдаются на тех склонах, где поверхностью скольжения является кровля прочных коренных пород. Здесь движение происходит иногда по ломаной поверхности, например, смещение элювиальных образований по выветривающейся горной породе, образуя дельвий (верхнебалкарские оползни).

У соскальзывающих оползней поверхность смещения преимущественно совпадает с поверхностью (поверхностями) ослабления.

б) *Оползни выдавливания* отличаются тем, что в головной части оползня происходит выдавливание относительно слабого приподошвенного слоя из-под вышележащего смещающегося блока. При этом от примыкающей к склону прирочной полосы отчленяется новый оползневой блок, который затем смещается вниз, вовлекая в движение

имеющиеся на склоне ранее образовавшиеся оползневые накопления. Подошва оползня выдавливания почти на всем своем протяжении совпадает с подошвой названных накоплений, и лишь в голове оползающего тела (в зоне нового закола) она «рассекает» пласты пород, слагающих массив склона (как правило, горизонтальное залегание коренных пород). К оползню выдавливания можно отнести Белореченский оползень.

в) *Оползни вязкопластические* смещаются в виде вязкого или вязкопластического течения. Эти оползни связаны с развитием деформаций ползучести в глинах и суглинках, находящихся в текучем или текучепластичном состоянии. Величины смещения у дневной поверхности обычно больше, чем у подошвы оползня. По типу различаются оползни-потоки, сплывы. Оползни-потоки обычно приурочены к ложбинообразным понижениям рельефа. Форма в плане вытянута по оси оползня. В головной части оползня обычно происходит обводнение подземными или поверхностными водами. Подвижки могут повторяться в течение ряда лет и даже десятилетий. Сплывы образуются на относительно увлажненных участках крутых уступов и обычно имеют округлую форму в плане. Оползни-потоки часто встречаются на склонах бассейна р. Чегем.

2) *Сложные оползни*. К ним относятся оползни разжижения, связанные с переходом водонасыщенных пылеватых песков и супесей в текучее состояние под динамическим воздействием или по другим причинам. Кроме того, чувствительные глины и суглинки, меняя свою природную структуру в результате перемятия или под динамическим воздействием, могут вызвать подобные оползни. При этом даже небольшое нарушение прочности в основании откоса может вызвать лавинное распространение этого нарушения в пределах больших масс, которые, превратившись в тяжелую жидкость, быстро приходят в движение, захватывая огромные площади природных, даже некрутых склонов.

Исследование оползневых процессов на территории КБР с кратким изложением некоторых из них позволяет предложить подробную характеристику оползневых образований и классифицировать их по двум признакам [6]■

Список литературы

1. Шантукова Д. А. классификация оползней Кабардино-Балкарии: Международная научно-практическая конференция, Пенза. - 2005. - 3с.
2. Попов И. В. Инженерная геология: М.: Изд-во МГУ. - 1959. - 510 с.
3. Павлов А. П. Оползни Симбирского и Саратовского Поволжья: Материалы к познанию геологического строения / Избранные сочинения. М.: МОИП. - 1951. - т.2.
4. Саваренский Ф. П. Опыт построения классификации оползней: труды I Всесоюзного совещания. Л., М.: ОНТИ. - 1935.
5. Петров Н. Ф. Оползневые системы. Простые оползни: ЕН МССР. Кишинев: Штиинца. - 1987. - 159 с.
6. Шантукова Д. А. Исследования, классификация и мониторинг оползневых массивов Кабардино-Балкарской Республики: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Нальчик - 2004. - 201 с.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РУССКИЙ МУЗЕЙ: РОССИ, ОВСЯННИКОВ И БЕНУА. ДИАЛОГ В ВЕКАХ

Шолохов Алексей Юрьевич

*доцент факультета монументального искусства
Санкт-Петербургской Государственной
Художественно-промышленной Академии им. А.Л. Штиглица*

Введение. Наступил 2016 год. Осталось совсем немного времени до 200-летия того дня, когда по Высочайшему соизволению на месте оранжерей Михайловского сада было решено построить дворец для великого князя Михаила Павловича – современного главного здания Государственного русского музея и 100 лет с начала строительства корпуса Бенуа. К последнему наш журнал относится по-особому. Ведь именно Леонтий Бенуа был с 1892 по 1895 редактором журнала «Зодчий».

Михайловский дворец – основа современного ансамбля Русского музея

Как известно читателю, начало истории Государственного русского музея связано с именем великого князя Михаила. Недаром первым из череды ансамблевого комплекса Русского музея был построен Михайловский дворец.

Все началось в 1798 году, когда император Павел I приказал откладывать деньги на строительство нового роскошного дворца для младшего сына Михаила. Когда великому князю исполнился 21 год, в казне находилось 9 миллионов рублей и царствующий брат, Александр I распорядился о закладке фундамента, в основании которого был помещен каменный ковчег с серебряными монетами.

Автором проекта был выбран Карл Иванович Росси, имя которого уже в эти годы было неразрывно связано с Санкт-Петербургом. Пожалуй, именно Росси в первой половине 19 века становится основным законодателем архитектурных ритмов российской столицы. Именно ему удалось создать связанное этим ритмом особое пространство, в подчинении которому до сих пор живет центр Петербурга. Пространственно-декоративный вектор Росси, начинаясь от здания Сената и Синода, в движении через Дворцовую площадь и проходя через бывшую Михайловскую - ныне площадь Искусств на площадь Островского и Аничков дворец, продолжает свое движение на Театральной улице - ныне ул. Зодчего Росси и логично завер-

шается на Чернышёвской пл., а ныне – площади Ломоносова. Благодаря ему Петербург обретает новый ампирический статус, и теперь мы с вами, как и 200 лет назад, живем в городе - центре империи, победившей Наполеона и гордящейся этой победой, в том числе и в архитектуре. И конечно, подлинной жемчужиной Росси из этого беспрецедентного для мировой архитектуры ожерелья площадных ансамблей является бывшая Михайловская площадь, нынешняя площадь Искусств, центром которой становится Михайловский дворец. Над проектом дворца Росси начал работать с 1817 года, с момента решения о начале строительства дворца на существовавшем на этом месте пустыре. Архитектор начал создавать проект не просто перестройки существующих зданий, а нового городского архитектурного ансамбля. Здесь зодчим был спланирован не только дворец, но также площадь перед ним и две новые улицы Инженерная и Михайловская. Будучи рьяным приверженцем ампира, Росси смог добиться высокой гармонии архитектуры и градостроительного ландшафта. Первоначально Росси проводит полную перепланировку прилегающей городской территории, соединив тем самым Михайловскую улицу и Невский проспект. И для петербуржцев здание открылось удивительно эффектным видом – главный фасад украшен изящным восьмиколонным портиком коринфского ордера. Здесь Росси продолжает дело своего учителя – архитектора Винченцо Бренны, строившего для Павла I Михайловский замок – противоположный фасад, выходящий в Михайловский сад. В постройке архитектору удалось добиться сочетания парадной торжественности, камерности парковой постройки и монументальности. Интерес Карла Росси к ансамблевой застройке целых улиц и площадей в полной мере проявился и в процессе создания ансамбля Михайловской площади. Его центром является Михайловский дворец, сооруженный в 1818-1825 годах для великого князя

Михаила Павловича. Проектируя усадьбу, Росси, несомненно, отталкивался от традиционной русской архитектуры – главный корпус и флигели образуют единое целое с парадным двором, отделенным от улицы классической оградой. Однако, в отличие от многих других архитектурных ансамблей, Михайловский дворец не стал обособленным от города. Дворец стал играть роль архитектурной доминанты всего ансамбля сооружений Михайловской площади. Вы, конечно же, помните подчеркнута парадный главный фасад дворца. Он прекрасно запоминается, прежде всего, благодаря великолепному коринфскому портику, увенчанному мощным фронтоном. Колоннада портика поднята на рустованную аркаду, к которой с боков ведут два гранитных въезда, а спереди поднимается широкая лестница. Ее фланкируют бронзовые львы, исполненные по модели И.П.Прокопьева. Трехчетвертная коринфская колоннада украшает и крылья здания, завершенные ризалитами. А вдоль всей стены фасада идет пояс декоративных рельефов, особенно выразительных в тимпане фронтона. Все они созданы скульптором В.И.Демут-Малиновским.

По сторонам главного корпуса поставлены боковые двухэтажные флигели, связанные между собой высокой чугунной оградой. До XX века планировка Михайловского дворца отличалась строгой симметрией, но в начале века архитектор В.Ф. Свиньин полностью перестроил правый восточный флигель в связи с размещением в нем Этнографического музея. В результате этой перестройки флигель превратился в самостоятельное здание с порталом в центре. Значительной перестройке в 1896-1897 годах подверглись и залы дворца, которые были куплены в казну после смерти великой княгини Екатерины Михайловны, так как в здании открывался Императорский музей русского искусства Александра III.

Одновременно со строительством дворца был полностью реконструирован и соседний Михайловский сад, расположенный к северу от него. В 1825 году сад был превращен в пейзажный по проекту архитекторов К.И.Росси, А.А.Менеласа и садового мастера Д.Буша. В единый ансамбль с дворцом входил ряд зданий, образующих Михайловскую площадь. В соответствии с замыслом Росси их отличает простота композиции и скупость декоративной обработки фасадов, благодаря чему еще более подчеркивается пышная торжественность дворца. К ним надо отнести дом Виельгорского, в котором жили Е.А.Карамзина (вдова Н.М.Карамзина), А.К.Толстой. Сдержанность архитектурного облика присуща не только жилым домам, но и общественным зданиям – Михайловскому театру и зданию Дворянского собрания.

Новый корпус Русского музея был изначально предназначен для Академии художеств

Уже в годы Первой мировой войны на углу

Инженерной улицы и Екатерининского канала по проекту архитекторов Л.Н.Бенуа и С.О.Овсянникова был построен корпус, предназначенный для художественных выставок Академии художеств. В ансамбле Михайловского дворца он, конечно, играл подчиненную роль. Главный фасад корпуса, украшенный колоннами ионического ордера, задуман и выполнен в духе русского классицизма.

После 1917 года музей стал называться Государственным Русским музеем. Его собрание значительно увеличилось за счет конфискованных частных художественных коллекций, перераспределения музейных фондов. В Великую Отечественную войну Михайловскому дворцу был нанесен значительный ущерб в результате артиллерийских обстрелов и авиационных бомбежек города.

После Великой Отечественной войны был перепланирован старинный сквер в центре площади, поперек которого проложили аллею, открывшую вид на портик Михайловского дворца с Невского проспекта. Наверное вам известно, что в 1957 году в ансамбль площади органично вошел памятник А.С.Пушкину, созданный скульптором М.К.Аникушиным и архитектором В.А.Петровым. Но знаете ли вы, что этот памятник по своим пропорциям практически точно соответствует фонтану, спроектированному в свое время здесь Росси? Хотя о деталях россиевского замысла фонтана авторы памятника поэту и не предполагали.

Корпус Бенуа был задуман в контексте градостроительных планов мастера

Нынешний корпус Бенуа, благодаря исключительной роли самого Леонтия Николаевича Бенуа, его особым градостроительным взглядам интересен в том числе и для современного исследователя. Бенуа придерживался справедливого мнения, согласно которому перепланировки и реконструкции исторических городов должны осуществляться так, чтобы внесение «нового, своего» не мешало сохранению «основ прежнего» – «самобытности и общего характера» таких городов. Источником послужили записные книжки архитектора, хранящиеся в фонде 789 Научно-библиографического архива Российской Академии художеств. Вопросам градостроительства Л.Н.Бенуа посвятил в основном записи, которые датируются поздним периодом его жизни.

Следует сказать, что особый интерес, проявляемый Л.Н.Бенуа к проблеме градостроительства, наиболее яркое воплощение нашел в проекте преобразования Петербурга. Созданных мастером совместно с гражданским инженером Федором Енакиевым.

Так, архитектор неоднократно возвращался к вопросу о «характерности» города, определяющей индивидуальность его внешнего облика. Однако Л.Н.Бенуа не принадлежал к числу таких ревнителей старины, которые совсем не допускают мысли о возможности преобразования исторических

городов. В качестве примера архитектор называл Париж, представляющий «образец постепенно перестроенного и расширенного современного города, но сохраняющего при том тип французского города».

Однако наиболее пристальное внимание Бенуа-градостроителя, все же, было приковано к Петербургу. Сам архитектор отстаивал классический вид Санкт-Петербурга, заботясь о его индивидуальности. Так, Бенуа выделяет «болевые точки» города: Адмиралтейскую набережную, Михайловскую площадь, площадь Александрийского театра. Изменения, грозящие Петербургу, могли стать причиной утраты индивидуальности города. «Начиная с шестидесятых годов, – писал Бенуа, – шла усиленная трансформация старых домов с неизменным переодеванием их в модные платья. Какая-то, скажу, шла вакханалия. Чего-чего не лепили на этих старичках, уничтожая прежний строгий, может, подчас и скучный облик, но, тем не менее, характерный для Петербурга». В 1900-1911 годах по проекту В.Ф. Свиньина на Михайловской площади возводился Этнографический отдел Русского музея, а в 1913-1919 – Дворец выставок (Корпус Бенуа) Л.Н.Бенуа. Эти события вызвали страстную полемику среди представителей художественной интеллигенции, боявшиеся, что новые постройки могут разрушить крупнейший классический ансамбль, созданный К.И.Росси.

Архитектор Василий Свиньин: долгий путь к вершинам мастерства

Здесь мы с вами должны вспомнить имя еще одного мастера, работавшего с Леонтием Бенуа. Архитектор Василий Федорович Свиньин прошел трудный путь человека из народных низов к вершинам знаний и мастерства. Этнографический отдел Русского музея – главное произведение архитектора и одна из первых построек в формах неоклассицизма. Современники не могли не откликнуться на появление этого крупного здания в историческом центре города, в ансамбле К.И.Росси. Сравнительный анализ здания музея в целом и Корпуса Бенуа – это отчасти и анализ о путях развития отечественной архитектуры и художественной культуры в целом. Общая атмосфера в стране вызывала у Бенуа «растерянность перед агрессивным натиском новых течений»

В начале 1911 года состоялся IV съезд русских зодчих. Из 20 докладов 14 было посвящено теме сохранения и развития традиций архитектурной классики в современном зодчестве. Модерн отходил на второй план, уступая место неоклассицизму.

Неоклассицизм соответствовал основным установкам «Мира искусства» и петербургской интеллигенции, искавших опору в быстро менявшемся и малопонятном им мире. В.Ф. Свиньин задумал совершенно уникальный, грандиозный проект «Русского Лувра» - музейного комплекса с

Михайловским дворцом, который давал бы полное представление о русском изобразительном, декоративно-прикладном и промышленном искусстве, – задача необыкновенно сложная и ответственная. По проекту и под руководством Свиньина была осуществлена реконструкция Михайловского дворца для создания в нем Русского музея. Этой работе предшествовала победа на закрытом конкурсе, вызвавшая зависть и негодование архитектурных мэтров. Бенуа также подверг проект музея резкой критике за излишнюю тяжеловесность форм. Все это завершилось торжественным открытием Русского музея Александра III в марте 1898 года и триумфом зодчего – он стал архитектором Высочайшего двора.

Этнографический отдел: музей не сразу строился

В 1900 году начался долгий процесс создания Этнографического отдела музея. Строительная комиссия чинила всевозможные препоны строптивому автору, выполнившему несколько вариантов проекта здания. Правый флигель Росси был явно не пригоден для крупного отдела с богатейшими коллекциями. Вследствие этого и возникла необходимость в отдельном крупном здании. Снова выступили критики, весь процесс проектирования и строительства сопровождался разными речами и публикациями.

Чем завершилась эта история – вам, должно быть, хорошо известно. В 1911 году музейное здание было построено. Но, к сожалению, вторая его половина, ориентированная в Михайловский сад, так и не была возведена – потому что прекратилось финансирование строительства. Дворец выставок, справедливо называемый ныне Корпусом Бенуа, был завершен при участии опытного архитектора-строителя С.О.Овсянникова в 1919 году и Л.Н.Бенуа. Когда он был построен на месте Государственной типографии, П.Н.Столянский обругал его столь же грубо, как его коллеги Музей этнографии. Это последнее и крупнейшее произведение Л.Н.Бенуа с запоминающимся обликом, в котором ярче всего проявились характерные черты петербургского неоклассицизма и индивидуальный стиль автора. С чего же все началось? В 1910 году Л.Н.Бенуа получил предложение разработать проект нового крупного здания на углу Михайловской площади и Инженерной улицы. Здесь бал правило Общество международных спальных вагонов, крайне любившее в исполнении своих заказов масштабность и внушительность. Согласно проекту Бенуа дом, сочетавший административные функции с жильем, полностью заполнял пространство земельного участка. Фасад, выходящий на площадь, должен был быть близким по архитектуре Росси, однако такое решение не позволило бы избежать нарушения целостности ансамбля. И тогда, все тщательно взвесив, Леонтий Бенуа отказывается от реализации этого проекта.

Спустя 3 года возникает новая идея располо-

жения на Михайловской площади еще более крупного здания для Государственного банка. Над проектом работал не только Л.Н.Бенуа, но и его ученики – Н.В.Васильев, О.Р.Мунц, А.И.Дмитриев, М.М.Перетяткович, И.А.Фомин, предложившие использование классических традиций. Но и здесь новое здание, при реализации проекта, затмевало бы здание Михайловского дворца, где с 1898 года уже размещался Русский музей имени Александра III. Вместе с Бенуа над заданием работал и С.О.Овсянников. Проект получился довольно удачно, главный фасад формально сделан довольно близким Михайловскому дворцу, но колоннада, развернутая и поднятая на высокий пьедестал не позволила бы сохранить гармонию. Но сами авторы не видели диссонанса, обосновывая в пояснительной записке: «Новое здание не должно иметь выдающейся середины, выступа или фронтона, дабы не вредить центру музея...». Район расположения Михайловского дворца привлекал внимание инициаторов разных проектов, против некоторых, как было описано выше, выступал и сам Л.Н.Бенуа, а сооружение гостиницы «Европейская» отмечалось в дневниках архитектора и вовсе как акт вандализма. К тому же строительство Этнографического музея на месте восточного флигеля нарушало целостную композицию, созданную Росси. Поэтому, как только общественность Петербурга узнала о новом предполагаемом строительстве, практически немедленно начались и нападки на Бенуа. Ведь именно он был инициатором строительства нового здания для проведения выставок, устраиваемых Академией художеств.

Общественность была не на шутку встревожена новым строительством

Вопрос о сооружении нового здания для Русского музея поднимался и в 1902, 1908, но только в 1910 император «соизволил утвердить положение о передаче... участка земли... в ведение Императорской Академии художеств для возведения здания под устройство выставок»

В газетах того времени стали появляться тревожные публикации о намерении строительства выставочного корпуса, высказывались опасения по поводу судьбы ансамбля Росси. Эти опасения разделяла и Академия художеств, однажды уже допустившая строительства несанкционированного здания Этнографического музея.

В предписании для архитекторов Академия художеств рекомендовала возведение главного фасада обратить на набережную. Особую тревогу по сохранению наследия Росси высказывал П.Ю.Сюзор. В своем выступлении он отмечал: «по своим художественным достоинствам Михайловский дворец подлежит самой тщательной охране от всяких изменений, перестроек и искажений». Л.Н.Бенуа предложил для обсуждения свой проект, датированный 6 апреля 1911 года: «Здание может быть поставлено вплотную к границам места. Главные фасад и вход со стороны Екатерининского канала. Со

стороны проезда, отделяющего... музейный флигель, требуется устроить небольшой двор с въездом на Инженерную улицу... нижний этаж здания должен быть предназначен для всевозможных выставок (художественных, художественно-промышленных). Внизу поместить и большой стекломкрытый двор, который будет служить для выставок. Нижние помещения от 1000 до 1125 кв.саж. верхние помещения специально для художественных выставок от 800 до 900 кв.саж.». Вскоре был объявлен и всероссийский конкурс «на основе данных, сообщенных профессором Л.Н.Бенуа». Одним из главных условий было сохранение классического наследия: «стиль здания классический, монументального характера, в соответствии с Русским музеем императора Александра III»

В феврале 1912 года были объявлены победители конкурса, ими оказались Л.Р.Сологуб, В.П.Алиш, М.Х.Дубинский. Однако ни один из рекомендованных проектов не был рекомендован к реализации. Работу над проектом продолжили под чутким руководством специальной комиссии – М.Т.Преображенского, Г.И.Котова, В.А.Покровского. А разработать проект предложили Л.Н.Бенуа. И ведь совсем незадолго до этого, еще в октябре 1910 года Леонтий Николаевич еще готовил эскизы «дворца искусств». Эти эскизы свидетельствуют о том, что архитектор быстро нашел прием композиции, решив здание компактным блоком с квадратным планом и обратив на канал главный фасад с парадным входом. Но в разных вариантах мы можем увидеть купол, фронтон или аттик, возвышающиеся над главным фасадом. Ордер также неоднократно менялся – от коринфского до ионического. Большое внимание Л.Н.Бенуа уделил центральному залу – холлу, о чем говорят многочисленные рисунки и разрезы. Сначала Бенуа решил выполнить холл в металлических конструкциях, как это делали в Европе для выставочных павильонов, но в окончательном решении холл получил вид торжественного колонного зала классического типа.

Главным мотивом фасада стала ионическая колоннада, придающая зданию подчеркнуто классический монометаллизм. Отказался Бенуа и от выделения центра колоннады, оставив по сторонам входа сдвоенные колонны и невысокий ступенчатый аттик. Таким образом, боковой фасад смотрится вполне логично подчиненным флигелю Росси.

В здании копуса Бенуа сейчас не все расположено по плану мастера

Проект, разработанный Леонтием Бенуа, был полностью одобрен Академией художеств 13 мая 1913 года. В пояснительной записке к проекту автор характеризует постройку так: «Здание занимает все место бывшей Государственной типографии... Боковые нижние залы предназначены для ... выставок без специального назначения. По своему обильному свету эти помещения...применимы и для выставок художественных произведений. В нижнем этаже предполагается устроить несколько

ко залов для научно-художественных обществ... В середине нижнего этажа... расположен большой зал с верхним светом, который будет служить центральным залом художественной выставки.

В полуэтажах, примыкающих к этому залу, помещены меньшие залы для скульптурных и художественно-промышленных произведений. К центральному залу примыкают две лестницы, ведущие в верхний этаж в четыре стороны расположения выставок, служа связующим звеном всему зданию... Верхний этаж предположен всецело для художественных выставок... В этом этаже расположен большой зал для общественных собраний... Под этим залом... расположен зал для ресторана... В верхнем 3-м этаже в сторону проезда расположены службы». Таким образом, мы с вами видим что современное использование здания не вполне отвечает первоначальному замыслу его автора. В частности, в небытие канули «несколько залов для научно-художественных обществ». Да и большой зал для общественных собраний нам незнаком. Но это согласитесь несколько не умаляет статус здания. Особенно если взглянуть на многочисленную очередь вдоль его фасада в дни знаковых вернисажей.

В июле 1913 года ответственным строителем был назначен С.О. Овсянников, который сразу приступил к разбору старых строений. А 27 июня 1914 года состоялась официальная закладка «дворца искусств». Строительство Корпуса Бенуа затянулось из-за начавшейся Первой мировой войны и закончилось лишь в 1919 году.

Загадка с симметрией корпуса решается в биографии Бенуа

Таким образом, используя свой талант градостроителя и спасателя старины, Бенуа создал новый корпус музея, используемый по функциональному назначению и сейчас. Корпус Бенуа входит в перспективу канала Грибоедова хорошо заметной составляющей. Крупные габариты и пластичная колоннада главного фасада способствуют усилению его градостроительного значения. Однако искушенный в понимании организма градостроительства читатель может резонно спросить почему симметричный по использованному планировочному приему корпус поставлен мастером в достаточно асимметричную и не вполне совместимую градостроительную ситуацию с явно доминантой Невского проспекта на присутствие

которой в планировочном решении здания нет никакого ответа? На наш взгляд, для решения этого вопроса особенно важно то, что по одному из известных градостроительных проектов Леонтия Бенуа, появившихся те же годы что и проект нового выставочного здания Академии художеств, была предусмотрена пробивка оси Шведского переулка до Екатерининского канала. Именно этим планировочным решением, уже в то время задуманным Бенуа и был продиктован, на наш взгляд, принятый симметричный характер здания нового выставочного здания Академии художеств, впоследствии – корпуса музея. Выход центра симметрии главного фасада корпуса на проектируемую Бенуа новую ось продолжения Шведского переулка и есть, на взгляд автора этих строк, ответ на вопрос градостроительной уместности симметричного решения здания, подчеркнуто противоречащего общему линейному строю зданий этой части набережной Екатерининского канала. Новое здание стало одним из характерных образцов предреволюционного неоклассицизма. Оно без усилий вписалось в существующее архитектурное окружение, не вызвав ощущения несовместимости с соседним ансамблем, хотя Бенуа и построил свой корпус нигде не повторив образы Росси. Впрочем, теперь уже хорошо известно, что в многочисленных эскизах нового выставочного здания Леонтий Бенуа предусматривал возможности использования и других типов ордеров: коринфского и дорического. Тогда бы вполне явная градостроительная связь нового задания с соседним шедевром Росси была бы подчеркнута еще и декоративно. Но все же мастер в конечном варианте остановился на ионическом ордере. Что в целом, конечно же, вполне отвечает его общей абсолютно самостоятельной художественной доктрине.

Хотя предреволюционные годы в жизни архитектора и были наполнены проектами (одним из самых неоднозначных из них является проект реконструкции Невского проспекта), но все же выставочный корпус Академии художеств, ректором которой мастер являлся с 1903-1906 гг. и с 1911 по 1917 годы был последней крупной работой великого зодчего. И здание западного корпуса Государственного русского музея теперь по праву носит имя архитектора, что для европейских художественных музеев беспрецедентно ■

Список литературы

1. Ружже В.Л. Градостроительные взгляды архитектора Л.Н.Бенуа// Архитектурное наследство. М., 1955. №7.
2. Полухина-Свиньина А.Н. Василий Свиньин//Зодчие Санкт-Петербурга. XIX- начало XX века. Спб., 1998.
3. Мир искусства, 1903, № 12.
4. Молоканова Р. Желтые листья клена. Спб., 2002.
5. Петербург и другие новые города XVIII-XIX веков/под ред.Н.Ф.Гуляницкого. М., 19951 Савинов Академия художеств. М.; Л., 1948.
6. Крюковских А.П. Санкт-Петербургские памятники искусства. Спб, 2004.
7. Мясников А.Л. Сто великих достопримечательностей Санкт-Петербурга. М., «Вече», 2011.
8. Леонтий Бенуа и его время//материалы конференции 16-17 октября 2006 года. Спб., 2006.
9. Бенуа Л.Н. Записки о моей деятельности/Публикация В.А.Фролова//Невский архив. Спб.,1993.
10. Бенуа Л.Н.Заметки о труде/Публикация В.А.Фролова//Невский архив.Спб., 1993.
11. Бенуа Л. Обзор зданий, сооруженных в царствование Императора Александра III//Неделя строителя. 1894.

ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОРОЖНЫХ ВИБРОПРЕССОВАННЫХ БЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Кинзибаева Эльвина Айратовна

студент в УГНТУ АСФ

Сафина Ольга Михайловна

*кандидат технических наук, ассистент. Начальник отдела менеджмента качества
ОАО "Трест БНЗС"*

Дорожное полотно является одним из важнейших компонентов, влияющих на экологию в городе. Существенно сократить суммарный выброс в окружающую среду пылеватых частиц и токсичных веществ позволяет переход на устройство дорожных покрытий с использованием мелкоштучных тротуарных изделий.

Одним из преимуществ дорожного полотна является использование в качестве покрытия бетонной плитки, что позволяет достичь архитектурно-разнообразия, ремонтпригодности и широком номенклатур изделий по форме, цвету и кромке. За счет достижений в технологии бетона высокодолговечности, а следовательно и срока службы.

Одним из направлений повышения показателей по прочности, морозостойкости, водонепроницаемости, стойкости является технология вибрационного прессования, недостаточно изученная еще в области дорожных изделий. Другим направлением необходимо отметить использование модификаторов для цементных бетонов, которыми являются полимеры и пропитка изделий водорастворимой серой.

Предлагается метод модифицирования дорожных изделий новой пропиточной композицией на основе водорастворимой серы в условиях комнатной температуры позволяет прогнозировать повышение их эксплуатационной надежности до 20-30 и более лет, что является экономически эффективным и актуальным.

Данные исследования были проведены на кафедре СК УГНТУ совместно БНЗС. Были изготовлены прочные партии дорожных плиток, которые использовались для благоустройства территории г. Уфа, санатория Янган-Тау (РБ). Анализ состояния этих плиток в течении последних 10 лет показал их достаточную прочность низкую износостойкость, высокую долговечность.

Научной новизной работы является:

1) для условий вибропрессования разработаны принципы оптимизации гранулометрии заполнителей бетонных изделий смесей, обеспечивающих получение бетонов высокой прочности, морозостойкости, с низким водопоглощением и расходом цемента;

2) предложены критерии технологичности процесса вибропрессования, увязывающие сочетание характеристик бетонных смесей (расход цемента, водоцементное отношение, гранулометрический состав заполнителей) с обеспечением нормальной формуемости и выпрессовки изделий.

3) Исследованы механизмы и эффективность пропитки вибропрессованного бетона принципиально новой пропиточной композицией-гидрофобизатором-водорастворимой серой.

Предложены и внедрены в производство составы бетонных смесей, оптимальные по гранулометрическому составу заполнителей и эффективные по расходу цемента, условиям формуемости и съема изделия-сырца, обеспечивающие получение вибропрессованных дорожных изделий с прочностью на сжатие до 50-65 Мпа, морозостойкостью F300- F500 и выше.

На основе проведенных исследований предложена технология пропитки водорастворимой серой вибропрессованных бетонных дорожных изделий, обеспечивающая улучшение характеристик изделий по прочности, морозостойкости и водопоглощению. Получены расчетные зависимости, описывающие взаимосвязь параметров структуры цементных бетонов, пропитанных водорастворимой серой. Предложенный расчетный аппарат, в сочетании с экспериментальными данными, позволяет рассчитать глубину пропитки и всю сумму параметров, характеризующих структуру пропитанного цементного камня и цементных блоков.

Существующие технологии производства дорожных изделий обеспечивают получение мелкоштучных элементов мощения с относительно невысокими сроками эксплуатационной надежности, что, по нашим наблюдениям, обуславливают следующие причины разрушения элементов тротуаров и потери ими декоративных качеств: формование каверн на поверхности, вызываемых наличием меловых и глинистых включений в песке; отшелушивание декоративного поверхностного слоя, являющееся следствием недоуплотнения изделий, нарушения структуры вибрационного лотка; использование при очистке от ледовой корки тротуаров ледоколов и ледорубов в период зимней эксплуатации; недостаточность подготовки оснований перед укладкой плитки. Названные обстоятельства ставят задачу повышения качества дорожных изделий с увеличением эксплуатационной надежности в 2-3 раза.

Развитие дорожного строительства связано с совершенствованием технологий получения бетонных дорожных изделий. На сегодняшний день успешно развиваются направления, основанные на принудительном уплотнении бетонных смесей в целях упрочнения структуры. Одной из технологий, получившей определенное распространение, в частности, при производстве мелкоштучных бетонных изделий, является вибрационное пресование. Эта технология, используемая для пресования жестких бетонных смесей с пониженным водосодержанием, позволяет получить изделия достаточно высокой прочности. Новые возможности по улучшению комплекса физико-механических характеристик и повышению долговечности бетонных изделий открывает использование вибропрессованной технологии в сочетании с другими приемами модифицирования структуры цементного камня и бетона и, в частности, использованием пропиточных композиций.

Исследования показали, что вибропрессованная технология при равном расходе цемента обеспечивает получение бетонов на 50-70% более высокой прочности, либо при равной прочности сокращение расхода цемента до 40-50% по сравнению с традиционными технологиями уплотнения, что, с учетом высокой производительности технологий, делает ее весьма эффективной при производстве дорожных изделий. Полученные для дорожной плитки рекомендации по оптимизации гранулометрического состава заполнителей бетонных смесей были использованы также в производстве стеновых вибропрессованных бетонных изделий.

Технология вибропресования позволяет получать изделия с более низкими показателями усадки, водопоглощения и более высокой морозостойкостью по сравнению с традиционными технологиями виброуплотнения при повышенной однородности продукции по прочности. Данные испытаний партий серийной продукции на линии в СП «Берлек» дали значения коэффициента вари-

ации по прочности на сжатие для тротуарных бетонных плит (203*102*60мм) от 0,06 до 0,09.

Опыт применения вибропрессованных дорожных изделий в условиях Башкортостана показал, что в связи с достаточно жесткими климатическими условиями для обеспечения длительной нормальной эксплуатации сборных дорожных покрытий необходима дополнительная их защита с целью снижения водопоглощения и повышения морозостойкости. Этого позволяет достичь пропитка дорожных изделий водорастворимой серой.

Проведенные исследования по модифицированию водорастворимой серой вибропрессованных бетонных дорожных изделий показали, что пропитка обеспечивает снижение общей пористости цементного камня, рост прочности бетона при сжатии и растяжении до 1,5 раза, снижение водопоглощения на 20-40%, повышение морозостойкости до 1,5-2,5 раза, повышение ударной выносливости до 1,5-2 раз, снижение истираемости до 1,5 раза. Пропитка цементных бетонов водорастворимой серой обеспечивает высокую степень гидрофобности поверхности изделий, что важно как для дорожных, так и для стеновых изделий, используемых в облицовочных слоях наружных стен зданий.

В период с декабря 1995 по 2001 г. на действующей технологической линии по производству вибропрессованных бетонных изделий V3-12 Vibrapac фирмы «Besser» в СП «Берлек» ОАО БНЗС велись работы по оптимизации гранулометрических составов заполнителей бетонных смесей. На первом этапе вибропрессованные дорожные изделия производились на заполнителях уфимских карьеров естественной гранулометрии. С 1996 по 1998г. проводилось внедрение в производство разделения естественной смеси заполнителей по некоторой границе с выделением крупной фракции выше этой границы и последующим использованием этой фракции для обогащения естественной смеси, что улучшило кривую рассеивания и повышало модуль крупности заполнителя. В 1999-2001г. для производства вибропрессованных дорожных изделий используются смеси с оптимальным соотношением крупной, средней и мелкой фракции заполнителя, что существенно улучшило всю совокупность характеристик производимых дорожных изделий.

На основании проведенных исследований разработаны и рекомендованы для производственного использования режимы пропитки бетонных вибропрессованных дорожных изделий водорастворимой серой полным погружением в ванну. Водные рачтворы серы могут быть использованы в качестве ремонтных составов также для модифицирования бетонных изделий в условиях строительной площадки.

Технология пропитки штучных дорожных изделий в заводских условиях предполагает их осушение при температуре 80-100° С, погружение изделий в раствор серы, пропитку, которую можно выполнять при нормальном давлении, в

условиях вакуума в зависимости от требований к модифицируемым изделиям, естественное и принудительное осушение изделий. По данной технологии в производственных условиях на базе СП «Берлек» ОАО БНЗС были выпущены опытные партии объемом около 600м² вибропрессованных тротуарных изделий с достижением марки по морозостойкости F500 и более. Экономический эффект за счет как минимум двукратного повышения долговечности дорож-

ных изделий и снижения затрат на капитальный ремонт дорожного полотна составляет 300 тыс. руб./тыс.м² дорожного мощения за 20-летний цикл эксплуатации.

На основе результатов исследований разработаны и внедрены в производство технические условия на изготовление вибропрессованной тротуарной плитки ТУ 5746-115-02069450-99 «Камни бортовые и плиты тротуарные бетонные вибропрессованные»■

Список литературы

1. Диссертация «Дорожные вибропрессованные бетонные изделия с повышенными эксплуатационными характеристиками»-Уфа 2002г,174стр.

ИЗДАНИЕ МОНОГРАФИИ (учебного пособия, брошюры, книги)

Если Вы собираетесь выпустить монографию, издать учебное пособие, то наше Издательство готово оказать полный спектр услуг в данном направлении

Услуги по публикации научно-методической литературы:

- орфографическая, стилистическая корректировка текста («вычитка» текста);
- разработка и согласование с автором макета обложки;
- регистрация номера ISBN, присвоение кодов УДК, ББК;
- печать монографии на высококачественном полиграфическом оборудовании (цифровая печать);
- рассылка обязательных экземпляров монографии;
- доставка тиража автору и/или рассылка по согласованному списку.

Аналогичные услуги оказываются по изданию учебных пособий, брошюр, книг.

Все работы (без учета времени доставки тиража) осуществляются в течение 20 календарных дней.

Справки по тел. (347) 298-33-06, post@nauchoboz.ru.

Уважаемые читатели!

Если Вас заинтересовала какая-то публикация, близкая Вам по теме исследования, и Вы хотели бы пообщаться с автором статьи, просим обращаться в редакцию журнала, мы обязательно переправим Ваше сообщение автору.

Также приглашаем Вас к опубликованию своих научных статей на страницах других изданий - журналов «Научная перспектива» и «Научный обозреватель».

Наши полные контакты Вы можете найти на сайте журнала в сети Интернет по адресу www.gnpi.ru Или же обращайтесь к нам по электронной почте mail@gnpi.ru

С уважением, редакция «Журнала научных и прикладных исследований».

Издательство «Инфинити».

Свидетельство о государственной регистрации ПИ №ФС 77-38591.

Отпечатано в типографии «Принтекс». Тираж 500 экз.

Цена свободная.