

ИНТЕЛЛЕКТ. ИННОВАЦИИ. ИНВЕСТИЦИИ
№ 1/2017

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

Ж.А. Ермакова, доктор экономических наук, профессор (г. Оренбург)

И.О. главного редактора

С.В. Панкова, доктор экономических наук, профессор (г. Оренбург)

Ответственный секретарь

А.П. Цыпин, кандидат экономических наук (г. Оренбург)

Члены редакционной коллегии

И.А. Беляев, д.ф.н., доцент (г. Оренбург)

И.Б. Береговая, к.э.н., доцент (г. Оренбург)

В.В. Боброва, д.э.н., доцент (г. Оренбург)

Н.К. Борисюк, д.э.н., профессор (г. Оренбург)

П.П. Володькин, д.т.н., доцент (г. Хабаровск)

Н.С. Захаров, д.т.н., профессор (г. Тюмень)

И.Г. Кирин, д.т.н., профессор (г. Оренбург)

И.Н. Корабейников, к.э.н., доцент (г. Оренбург)

Н.А. Кузьмин, д.т.н., профессор (г. Нижний Новгород)

А.Т. Кулаков, д.т.н., профессор (г. Набережные Челны)

О.Н. Ларин, д.т.н., профессор (г. Москва)

А.М. Максимов, д.ф.н., профессор (г. Оренбург)

Б.В. Марков, д.ф.н., профессор (г. Санкт-Петербург)

Тобиас Мартин, профессор, dr. rer. nat. (г. Лейпциг)

Л.В. Межуева, д.т.н., профессор (г. Оренбург)

В.В. Миронов, д.ф.н., профессор (г. Москва)

В.В. Носов, д.э.н., профессор (г. Москва)

В.С. Осипов, д.э.н., доцент (г. Москва)

А.Н. Поляков, д.т.н., профессор (г. Оренбург)

В.И. Рассоха, д.т.н., доцент (г. Оренбург)

Р.Ю. Рахматуллин, д.ф.н., профессор (г. Уфа)

Ю.В. Родионов, д.т.н., профессор (г. Пенза)

С.Ю. Соловых, к.т.н., доцент (г. Оренбург)

Н.З. Султанов, д.т.н., профессор (г. Оренбург)

Т.Л. Тен, д.т.н., профессор (г. Алматы)

Г.Л. Тульчинский, д.ф.н., профессор (г. Санкт-Петербург)

Т.Д. Федорова, д.ф.н., профессор (г. Саратов)

Д.М. Федяев, д.ф.н., профессор (г. Омск)

Клаус Хенсген, профессор, dr. rer. nat. (г. Лейпциг)

А.Г. Шеломенцев, д.э.н., профессор (г. Екатеринбург)

В.Н. Шепель, д.э.н., профессор (г. Оренбург)

А.С. Юматов, к.э.н., доцент (г. Оренбург)

Н.Н. Якунин, д.т.н., профессор (г. Оренбург)

Журнал «Интеллект. Инновации. Инвестиции» зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-63471 от 30.10.2015 г.

Журнал включен в список изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации для опубликования результатов диссертационных исследований. Журнал включен в базы данных eLIBRARY, ВИНТИ РАН и имеет Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

Подписной индекс по каталогу Российской прессы «Почта России» – 16478

При перепечатке ссылка на журнал «Интеллект. Инновации. Инвестиции» обязательна.

Рукописи аспирантов печатаются бесплатно.

Все поступившие в редакцию материалы подлежат рецензированию.

Мнения авторов могут не совпадать с точкой зрения редакции.

Редакция в своей деятельности руководствуется рекомендациями Комитета по этике научных публикаций (Committee on Publication Ethics).

Условия публикации статей размещены на сайте журнала: <http://intellekt-izdanie.osu.ru>

СОДЕРЖАНИЕ

ГОСТЬ НОМЕРА

Т.Д. Дегтярева

Патентная активность регионов как фактор развития инновационной экономики 4

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

О.В. Баканач, Н.В. Проскурина, Ю.А. Токарев

Регион как квазикорпорация: статистический аспект конкурентоспособности 11

В.М. Воронина, А.В. Новиков

Экономический менталитет как фактор развития национальной экономики 18

В.И. Дерен

Продовольственная безопасность как экономическая категория и фактор безопасности государства 23

Л.В. Докашенко

Влияние индустрии путешествий и туризма на устойчивое развитие экономики 28

Д.Х. Красносельская, О.В. Мамателашвили

Экономическая безопасность региона: пространственный аспект 32

Е.В. Лаврова

Конкурентоспособность и экономическая безопасность российско-белорусского приграничья: реалии и перспективы 37

Ж.Б. Смагулова

Основные инструменты кластерной политики в современной экономике 41

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

Е.В. Романовская

Историческая память: проблемы манипуляции ... 46

О.М. Фархитдинова

Модели мужского и женского поведения в «линзах» гендерной проблематики: изменение ценностных ориентиров в религиозном дискурсе современной России 50

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

М.М. Канаев, Г.Х. Ирзаев

Аппаратная поддержка систем искусственного интеллекта в виде нечеткого регулятора на распределенной ассоциативной памяти 54

А.С. Сорокин, Н.А. Моисеев, В.И. Митрофанов

Планирование и статистическая обработка данных экспериментов в пакете R 58

Н.М. Юдина, В.Р. Ишбулатова

Автоматизированная поддержка принятия решений в сфере оказания социальных услуг 65

ТРАНСПОРТ

С.В. Скирковский, В.Н. Седюкевич, П.А. Пегин

Методика повышения эффективности перевозок пассажиров городским маршрутизированным транспортом 69

МАШИНОВЕДЕНИЕ

Н.А. Морозов, А.А. Гаврилов, Ю.Л. Власов

Экспериментальные исследования колебаний балок коробчатого сечения 78

ANNOTATION OF THE ARTICLES 84



УДК 332.1

Т.Д. Дегтярева, доктор экономических наук, профессор, директор Института проблем регионального управления, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет»
e-mail: ipru_osau@mail.ru

ПАТЕНТНАЯ АКТИВНОСТЬ РЕГИОНОВ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Патентное право является мощным стимулом для развития процессов создания и использования инноваций во всех видах экономической деятельности, что особенно важно в условиях становления инновационной экономики РФ. В связи с этим проблема интенсификации патентной активности в её регионах является актуальной. Цель статьи – исследование патентной активности в субъектах Приволжского федерального округа. Применяемые методы: регрессионный и структурный анализы, рейтинговые оценки. Результаты исследования: построенные эконометрические модели позволили установить, что наибольшее влияние на увеличение объема инновационной продукции округа оказывает число выданных патентов, причем воздействие патентов на изобретения и на полезные модели практически одинаково; показано, что патентная активность в регионах существенно неоднородна в пространстве и во времени как по патентам, так и по патентным заявкам; в регионах с низкой патентной активностью необходима интенсификация развития их интеллектуального потенциала и реализация мер по активизации его использования.

Ключевые слова: патентная активность, структурно-временной анализ, региональный уровень, рейтинговая оценка.

В настоящее время одним из стратегических приоритетов для нашей страны является повышение конкурентоспособности отечественной экономики, решение этой задачи порождает необходимость создания в России национальной инновационной системы. Учитывая всё более широкое развитие информационных технологий и влияние глобализации, основными факторами социально-экономического развития должны стать рост уровня и качества интеллектуального капитала регионов и страны в целом, создание и распространение инновационных открытий и технологий, обеспечивающих прорыв на более высокую стадию развития, а также усиление роли институтов регулирования и стимулирования инновационного роста. В силу этого возрастает потребность анализа состояния и динамики патентной активности субъектов РФ как важного фактора в создании и распространении инноваций, в связи с этим тематика данного исследования актуальна.

Получение патента закрепляет право автора на созданный им продукт, который является его интеллектуальной собственностью. Патент как охраняемый документ удостоверяет приоритет, авторство и исключительное право на использование изобретения, полезных моделей и промышленного образца в течение срока действия этого документа [2]. Выдает охраняемые документы Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент).

Патентное право выступает мощным стимулом роста потока инвестиций в процесс создания инноваций во всех секторах экономики (здравоохранение и образование, фундаментальные и прикладные научные исследования, опытно-конструкторские разработки и другие сферы). Это особенно важно в современных условиях, так как инновационная экономика отличается не только высокотехнологичностью, но и наукоемкостью. Следовательно, разработка передовых производственных технологий, включая продуктовые и процессные инновации, а также организационные и маркетинговые инновации, требует как весьма существенных затрат на исследования, так и высокого уровня профессиональных знаний специалистов. Последнее условие также порождает необходимость значительных инвестиций в социальную сферу [4]. Кроме этого, для развития инновационной деятельности и воспроизводства инновационных процессов территории необходимо обеспечить благоприятные научно-технологические и социально-экономические условия [10].

Выполненный в публикации [6] анализ динамики патентов, зарегистрированных в России, выявил наличие в этом процессе в 2000–2010 годах тенденции устойчивого роста. За весь период выдано 383279 патентов, при этом наблюдается достаточно высокий среднегодовой темп прироста, равный 8 %. Подчеркивается также, что в 2003 и 2009 годах темпы прироста значительно выше этой средней величины (соответственно 37,2 % и 19,8 %). По

мнению автора, в 2003 году это вызвано сокращением сроков экспертизы заявок в Роспатенте, в 2009 году – оптимизацией процедуры их рассмотрения. Патентное право как достаточно мобильный институт тоже оперативно обновляется, исходя из потребностей экономики.

Поскольку реорганизация деятельности Роспатента оказывает существенное влияние на выданное количество охранных документов, то нами анализируется, помимо числа выданных патентов, такой показатель, как число поданных заявок на получение патента. При этом отдельно проводим анализ по изобретениям и полезным моделям. Эти данные публикуются в официальных статистических сборниках. Исследование выполняется на примере субъектов Приволжского федерального округа (ПФО), который по патентной активности занимает второе место в России после Центрального округа [1]. К тому же в его состав входят 14 регионов, и они весьма неоднородны по уровню развития экономики [8].

Модернизация производства на основе инновационной модели в развитых странах мира базируется на научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработках (НИОКР), именно этот фактор определяет количественный и качественный рост в развитии экономики [7]. По доле исследователей в занятом населении страны и по объему инвестиций в научные исследования и разработки в работе [9] Россия отнесена в международных рейтингах к наиболее развитым странам.

Для регионов ПФО взаимосвязь объема отгруженных инновационных товаров, работ и услуг от результатов НИОКР (патентной активности и числа передовых (созданных и используемых) производственных технологий) отражает следующая эконометрическая модель:

$$Y = -41,814 + 0,569x_1 - 0,364x_2 + 0,013x_3 - 0,714x_4,$$

где Y – объем инновационных товаров, работ, услуг (млрд руб.), x_1 – число полученных патентов, x_2 – число поданных патентных заявок, x_3 и x_4 – число передовых производственных технологий соответственно созданных и используемых.

Характеристики этой модели таковы: $R = 0,973$; $R^2 = 0,947$. Множественный коэффициент корреляции (R) отражает высокую степень тесноты линейной зависимости между объемом инновационных товаров, работ, услуг и факторами, включенными в модель. Коэффициент детерминации (R^2) показывает процент общей вариации результативного признака (Y), объясняемый вариацией четырех независимых переменных модели. Все коэффициенты регрессии значимы по t -критерию Стьюдента. Результаты проверки существенности уравнения множественной регрессии по F -критерию Фишера подтверждают адекватность модели и значимость полученных результатов.

Коэффициенты модели имеют как положи-

тельные, так и отрицательные знаки. В частности, вследствие положительности коэффициентов при x_1 и x_3 увеличение числа полученных патентов и числа используемых технологий приведет к росту объема отгруженных инновационных товаров, работ и услуг. Наличие отрицательных коэффициентов при факторах x_2 и x_4 говорит о значительном числе отклоненных заявок на получение охранных документов и невостребованности созданных в его регионах передовых производственных технологий (возможно из-за их узкой отраслевой специализации) в экономике округа. Последнее может быть вызвано так же, как отмечается в [5], ключевой проблемой российской экономики, которая выражается в низкой потребности в инновациях в целом и неэффективной структуре спроса на них (избыточный перекос по закупке оборудования за рубежом в ущерб внедрению отечественных новых разработок). Однако, несмотря на такое мнение некоторых исследователей, согласно регрессионным коэффициентам полученной модели наибольшее влияние на увеличение объема инновационной продукции федерального округа оказывает число выданных охранных документов, то есть патентная активность выступает как основной фактор. При этом раздельное влияние на инновационное развитие округа выданных охранных документов (патентов на изобретения и патентов на полезные модели) отражает модель

$$Y = -26,305 + 0,223x_{11} + 0,240x_{12},$$

где x_{11} – число патентов на изобретения, x_{12} – число патентов на полезные модели. Её характеристики также достаточно высоки: $R = 0,945$; $R^2 = 0,893$. Коэффициенты модели почти одинаковы и положительны, то есть влияние факторов x_{11} и x_{12} на результативный признак Y таково, что их рост будет приводить к увеличению инновационной составляющей в общем объеме отгруженной продукции федерального округа.

Таким образом, построенные модели подтверждают, что для повышения инновационного уровня экономики округа требуется высокий уровень патентной активности в его регионах.

Динамика показателей патентной активности организаций ПФО, выполняющих НИОКР, имеет волнообразный характер (рисунок 1). При этом если ежегодно число заявок на патенты выше, чем число полученных патентов, то число выданных охранных документов на полезные модели в некоторые годы выше, чем число поданных заявок.

В 2000–2015 годы в округе оформлено 68665 заявок на изобретения и 34462 на полезные модели, выдано 53079 патентов на изобретения и 31027 патентов на полезные модели, следовательно, заявки изобретателей удовлетворены на 77,3 %, заявителей полезных моделей – на 90,03 %. Это достаточно высокий уровень. Относительно начала

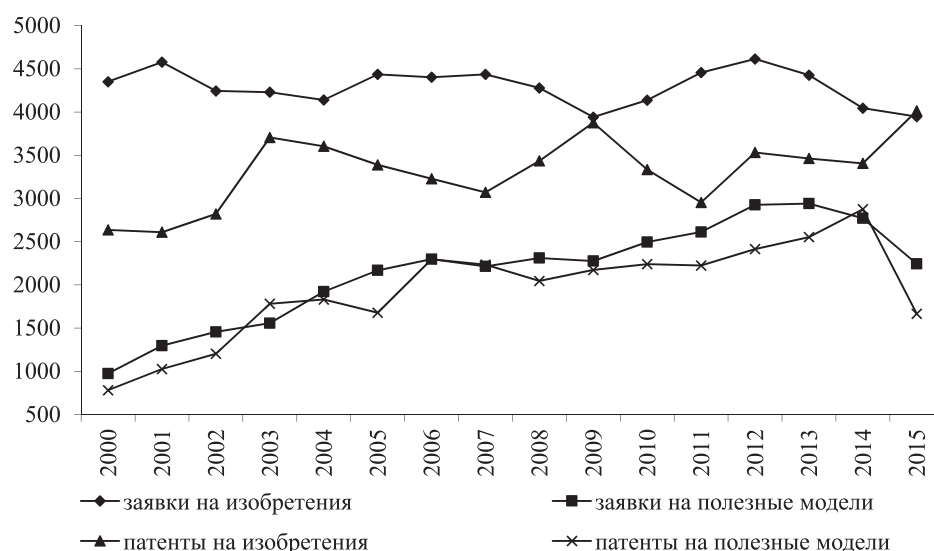


Рисунок 1. Динамика показателей патентной активности ПФО, единиц

периода в 2015 году снизилось лишь число заявок на изобретения (на 9,29 %), остальные показатели увеличились – число заявок на полезные модели в 2,3 раза, число патентов на изобретения в 1,52 раза, а на полезные модели в 2,13 раза.

Выполненный анализ динамики и структуры показателей патентной активности ПФО за последние 6 лет (таблица 1) позволил отметить, что в 2015 году, относительно 2009 года, число выданных ох-

ранных документов снижается на 369 единиц (на 6,1 %). Но при этом число патентов на изобретения увеличилось на 3,56 %, а число патентов на полезные модели, наоборот, резко снизилось (на 23,3 %). Соответственно изменилась и структура полученных документов – доля изобретений возросла, доля полезных моделей уменьшилась. Подчеркнем, что число поданных заявок и их структура остались почти на прежнем уровне.

Таблица 1. Показатели патентной активности организаций ПФО, выполняющих исследования и разработки (единиц)

Год	Подано патентных заявок					Выдано патентов				
	всего	изобретения		полезные модели		всего	изобретения		полезные модели	
		всего	доля, %	всего	доля, %		всего	доля, %	всего	доля, %
2000	5325	4351	81,7	974	18,3	3418	2636	77,1	782	22,9
2005	6604	4436	67,2	2168	32,8	5067	3389	66,9	1678	33,1
2009	6217	3941	63,4	2276	36,6	6049	3876	64,1	2173	35,9
2010	6634	4138	62,4	2496	37,6	5574	3334	59,8	2240	40,2
2011	7069	4457	63,0	2612	37,0	5178	2954	57,0	2224	43,0
2012	7540	4614	61,2	2926	38,8	5947	3532	59,4	2415	40,6
2013	7368	4427	60,1	2941	39,9	6016	3463	57,6	2553	42,4
2014	6816	4045	59,3	2771	40,7	6282	3406	54,2	2876	45,8
2015	6190	3947	63,8	2243	36,2	5680	4014	70,7	1666	29,3

Анализ в разрезе субъектов ПФО числа выданных патентов на изобретения показал, что лидирует Республика Татарстан (в 2009 году – 646 патентов, в 2015 году – 882, рост на 36,5 %). Несколько отстает от неё Республика Башкортостан (в 2009 году – 578 патентов, в 2015 году – 737, рост на 27,5 %). Высокий уровень по этому показателю также наблюдается в Самарской области, в 2009 году было 595 патентов (выше, чем в Башкортостане на 2,9 %), но в 2015 году показатель снизился до 488 патентов (на 18 %).

Структурный анализ регионов ПФО по числу патентов на изобретения (таблица 2) позволил

установить следующие особенности. Во-первых, доли регионов существенно варьируют, в частности, в 2015 году они изменяются от 1,64 % (Мордовия) до 21,97 % (Татарстан). Во-вторых, лишь пять регионов имеют удельный вес по этому показателю выше среднего по округу, их общая доля в 2015 году составляет 70,7 %. В 2010 году таких субъектов было 6. Первое место всегда занимает Татарстан, второе – Башкортостан, третье – Самарская область. Также постоянны позиции Пензенской области (8 место) и Мордовии (14 место). Доли по числу патентов на изобретения увеличили

6 регионов (рост от 0,2 % в Пензенской области до 4,35 % в Башкортостане). Существенное снижение характеризует Пермский край (3,87 %), Саратовскую и Оренбургскую области (2,3 % и 1,51 % со-

ответственно). Отметим, что Оренбургская область в 2015 году занимает лишь предпоследнее место по данному показателю, её доля снизилась вдвое против 3,18 % в 2010 году.

Таблица 2. Доли регионов ПФО по числу патентов на изобретения, %

Субъекты РФ	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2015 г. к 2010 г. (+/-)
Республика Башкортостан	14,01	14,12	16,02	14,21	14,12	18,36	4,35
Республика Марий Эл	2,46	1,96	2,07	2,63	3,88	2,09	-0,37
Республика Мордовия	0,93	1,18	0,88	1,16	1,12	1,64	0,71
Республика Татарстан	18,06	18,28	20,44	20,35	22,93	21,97	3,91
Удмуртская Республика	3,51	2,40	2,61	2,40	3,02	2,57	-0,94
Чувашская Республика	2,91	3,35	3,14	3,75	3,17	3,39	0,48
Пермский край	12,99	11,24	11,13	10,05	9,31	9,12	-3,87
Кировская область	2,22	1,66	1,56	2,17	2,23	2,17	-0,05
Нижегородская область	9,93	9,68	8,10	9,59	10,60	9,09	-0,84
Оренбургская область	3,18	3,86	2,46	2,51	2,99	1,67	-1,51
Пензенская область	4,11	3,83	4,61	4,33	4,23	4,31	0,2
Самарская область	13,53	13,10	11,86	14,52	12,42	12,16	-1,37
Саратовская область	7,71	8,09	8,52	7,22	5,43	5,41	-2,3
Ульяновская область	4,47	7,25	6,60	5,11	4,55	6,05	1,58

Активность регионов ПФО по числу патентов на полезные модели также отличается значительной неоднородностью. Лидерами, как и ранее по патентам на изобретения, являются Татарстан, Самарская область и Башкортостан. В 2014 году им были выданы соответственно 832, 417 и 251 охранных документов на полезные модели; но в 2015 году их показатели резко снизились до 382, 291 и 187 патентов. Последнее место принадлежит Оренбургской области, которая в 2014 году получила 34 патента, в 2015 году – 17.

Структура регионов ПФО по числу патентов на полезные модели в 2010–2015 годах (таблица 3) является более неустойчивой и неоднородной, чем по числу патентов на изобретения. Доли регионов

варьируют в 2015 году от 1,02 % (Оренбургская область) до 22,93 % (Татарстан), в 2010 – от 1,79 % (Марий Эл) до 16,92 % (Самарская область). Лидируют республика Татарстан и Самарская область, в 2010 году их общая доля равна 32,56 %, в 2015 году – 40,4 %. Но за весь период первая повысила долю на 5,49 %, вторая – снизила на 0,71%.

Ранжирование регионов округа по доле поданных патентных заявок в 2009–2015 годах (таблица 4) выявило, что: первую позицию всегда занимает Татарстан как по изобретениям, так и по полезным моделям (2009 год – 2-ую); вторую – по изобретениям Башкортостан (2012 год – 3-ью), по полезным моделям – Самарская область (2009 год – 1-ую); третью – по изобретениям Самарская

Таблица 3. Доли регионов ПФО по числу патентов на полезные модели, %

Субъекты РФ	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2015 г. к 2010 г. (+/-)
Республика Башкортостан	8,04	7,42	7,95	7,72	8,73	11,22	4,13
Республика Марий Эл	1,79	1,89	1,49	1,96	1,98	2,16	0,96
Республика Мордовия	2,63	3,23	1,45	1,88	1,46	1,32	-1,53
Республика Татарстан	15,63	18,44	21,74	22,01	28,93	22,93	5,49
Удмуртская Республика	5,32	5,13	3,85	5,09	3,89	4,14	0,37
Чувашская Республика	5,31	4,41	2,61	2,51	3,03	2,16	-1,75
Пермский край	8,08	7,55	7,99	8,14	7,62	7,20	-2,42
Кировская область	2,77	3,91	2,36	3,09	3,09	3,02	1,04
Нижегородская область	12,68	12,50	10,97	12,14	8,83	10,68	-1,42
Оренбургская область	2,18	1,62	1,95	1,14	1,18	1,02	-1,23
Пензенская область	4,15	4,23	2,98	2,43	2,05	2,28	-1,86
Самарская область	16,92	14,97	17,56	16,37	14,50	17,47	-0,71
Саратовская область	6,96	7,24	8,28	8,70	6,75	6,78	-1,09
Ульяновская область	7,54	7,46	8,82	6,82	7,96	7,62	0,02

область (2012 год – 2), по полезным моделям – Нижегородская область (2014 год – 4-ую).

Последнее место в рейтинге по доле заявок на охраняемые документы по изобретениям постоянно занимает Республика Мордовия, предпоследнее – в течение 5 лет Кировская область, затем Оренбург-

ская область (2014 год) и Марий Эл (2015 год). По доле заявок на получение патентов на полезные модели Оренбургская область находится весь период либо на 13, либо на 14 месте. Часть периода эти места принадлежат также республикам Мордовия (2012–2015 годы) и Марий Эл (2009–2011 годы).

Таблица 4. Ранги по доле поданных патентных заявок регионов ПФО, %

Субъекты РФ	На изобретения							На полезные модели						
	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Республика Башкортостан	2	2	2	3	2	2	2	7	4	6	5	4	3	4
Республика Марий Эл	9	12	10	11	10	11	13	14	13	14	12	12	12	12
Республика Мордовия	14	14	14	14	14	14	14	11	12	11	14	13	13	13
Республика Татарстан	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Удмуртская Республика	12	11	11	12	12	10	10	9	8	8	8	8	8	8
Чувашская Республика	10	9	9	10	11	9	8	8	9	10	10	10	11	9
Пермский край	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	5	7	7
Кировская область	13	13	13	13	13	12	11	12	11	12	9	9	9	10
Нижегородская область	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3
Оренбургская область	11	10	12	8	6	13	12	13	14	13	13	14	14	14
Пензенская область	8	8	8	9	9	8	9	10	10	9	11	11	10	11
Самарская область	3	3	3	2	3	3	3	1	2	2	2	2	2	2
Саратовская область	6	7	6	7	8	6	7	6	6-7	4	7	6	5	6
Ульяновская область	7	6	7	6	7	7	6	4	6-7	7	4	7	6	5

Для регионов, лидирующих по патентной активности, характерны также достаточно высокие значения удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в объеме их отгруженной продукции, выполненных работ и оказанных услуг. По среднему значению этого показателя в период 2008–2013 годов они располагаются так: Самарская область (20,5 %), Республика Татарстан (17,1 %), Республика Башкортостан (5,3 %). Пермский край и Нижегородская область также имеют как высокие доли этого показателя (9,7 % и 12,1 %), так и долю выше среднего значения по округу по патентам на изобретения.

Отметим, что среди субъектов ПФО присутствует достаточно большая группа регионов, в которых доли выданных патентов на изобретения колеблются от 1,64 % до 3,39 %, по полезным моделям – от 1,02 % до 3,02 %. То есть их доли ниже половины от среднего уровня по округу. К таким регионам с низким уровнем патентной активности относятся республики Мордовия, Марий Эл, Удмуртия, Чувашия, а также Оренбургская и Кировская области. По активности в сфере полезных моделей к ним еще присоединяется Пензенская область. Удельные веса инновационных товаров, работ, услуг (в среднем за 2009–2013 годы, в процентах) для них соответственно равны: 20,3; 2,3; 4,2; 11,1; 7,1; 2,2; 6,9. Минимальное значение данного показателя имеет Оренбургская область. Следовательно, её экономику в отличие от других таких регионов характе-

ризуют не только низкая патентная активность, но и, уже начиная с 2001 года, низкая инновационная активность.

Анализ динамики доли инновационных товаров, работ и услуг в 2000–2015 годах в РФ, ПФО и Оренбургской области (рисунок 2) показал, что в 2000 году доля Оренбургской области превышала российский уровень на 0,3 % (составляла 4,7 % против 4,4 % в РФ).

Но в последующие годы она в данном регионе снижается вплоть до 2005 года, когда наблюдается ее наименьшее значение (0,4 %). В РФ и в ПФО, начиная с 2009 года, присутствует тенденция роста удельного веса инновационной продукции в общем объеме их продукции, в 2013 году значения соответствующих долей в них достигают максимума в рассматриваемом периоде (9,2 % и 14,2 %), в Оренбургской области этот показатель значительно ниже (в 6,5 и 10,1 раза соответственно).

По удельному весу инноваций в общем объеме товаров и услуг в рассматриваемом периоде, согласно исследованию, проведенному в работах [11, 12], положительную динамику имеет в РФ и ПФО не только промышленное производство, но также сфера услуг и сектор малых предприятий. Однако в Оренбургской области наблюдаются негативные изменения данного показателя в этих секторах экономики. Особенно резко показатель снизился в сфере услуг (4 % – в 2009 году, 5 % – в 2010 году, 0,3 % – в 2013 году). Выявлено также, что доля

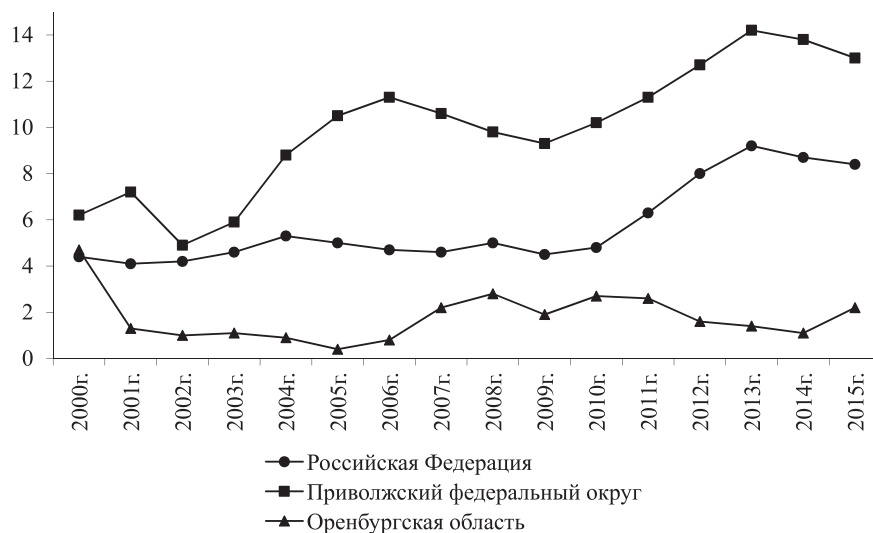


Рисунок 2. Доли инновационных товаров, работ и услуг в 2000–2015 годах, %

средств предпринимательского сектора на НИОКР в настоящее время составляет около четверти всех затрат по области (25,1 %), однако в 2000 году на него приходилось более половины этих средств (51,7 %). При этом затраты на исследования и разработки этого сектора снизились так значительно, что в 2013 году почти достигли уровня 2000 года в фактических ценах. То есть с учетом инфляционного процесса и кризисных ситуаций их реальный уровень резко снизился.

Однако, как показывают проведенные нами ранее исследования [8], Оренбургская область относится к весьма немногочисленной группе регионов, являющихся донорами российской экономики. В ПФО она устойчиво занимает 6 позицию в рейтинге по валовому региональному продукту (ВРП), её доля в ВРП округа равна в 2009 году 8,4 %, в 2014 году – 8 % (для сравнения в 2014 году: Марий Эл – 1,6 %, Мордовия – 1,9 %, Чувашия – 2,6 %). По ВРП на душу населения область находится на 3 позиции в ПФО (исключение 2013 год – 2 место). Следовательно, данный регион имеет значительный экономический потенциал, но его низкая инновационная составляющая оказывает существенное негативное влияние на социально-экономические процессы территории, что, прежде всего, выражается в оттоке наиболее активной части населения (как правило, имеющей более высокие профессиональные, предпринимательские и творческие способности) в дру-

гие регионы [3]. Этот фактор, безусловно, окажет свое негативное воздействие и в стратегической перспективе.

Таким образом, проведенное исследование показало следующее. Во-первых, построенные эконометрические модели позволили установить, что наибольшее влияние на увеличение объема инновационной продукции ПФО оказывает число выданных патентов, причем воздействие патентов на изобретения и на полезные модели практически одинаково. Во-вторых, патентная активность в субъектах ПФО существенно неоднородна в пространстве и во времени как по патентам, так и по патентным заявкам. В последние годы число патентов на изобретения несколько увеличилось, число патентов на полезные модели, наоборот, резко снизилось. Структура регионов по патентам на изобретения более устойчива по сравнению со структурой на полезные модели. В-третьих, в федеральном округе значительна доля регионов с низкой патентной активностью. По патентам на изобретения она составляет 42 %, на патентные модели – 50 %. В таких субъектах требуется принятие мер как по интенсификации развития их интеллектуального потенциала, так и реализация мер по активизации его использования в экономике этих регионов, что, безусловно, повысит патентную активность их предприятий и уровень их инновационности.

Литература

1. Арешкина, И.А. Результативность научных исследований и разработок: 2015 / И.А. Арешкина, Ф.Ф. Глисин, Л.В. Прохорова и др. // Статистика науки и образования: Информационно-статистический материал. Вып. 3. – Москва, 2015. – 50 с.
2. Архипова, М.Ю. Индикаторы патентной активности в сфере инновационно-коммуникационных технологий и методика их вычисления / М.Ю. Архипова, И.М. Зацман, С.Ю. Шульга // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. – 2010. – № 4. – С. 93–104.
3. Дегтярёва, Т.Д. Особенности демографической ситуации в муниципальных районах региона / Т.Д. Дегтярёва // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. – № 5 (49). – С. 228–231.

-
4. Дегтярёва, Т.Д. Стратегический мониторинг социального развития сельских территорий / Т.Д. Дегтярёва, Е.А. Чулкова, Е.С. Торбина / под ред. Т.Д. Дегтярёвой. – Оренбург: Оренбургский ГАУ, ООО ИПК «Университет», 2016. – 199 с.
 5. Ерохина, Е.В. Инновационная активность региона: проблемы, оценка и возможности стимулирования / Е.В. Ерохина // Общество: политика, экономика, право. – 2015. – № 2. – С. 22–28.
 6. Карпов, Е.С. Статистическое исследование патентной активности России в 2000–2010 годах / Е.С. Карпов // Вопросы статистики. – 2011. – № 12. – С. 38–40.
 7. Лапо, В.Ф. Динамика и эффективность НИОКР в России в постреформенный период / В.Ф. Лапо // Вопросы статистики. – 2011. – № 7. – С. 43–50.
 8. Методические аспекты и инструментарий управления инновационным развитием региона: отчет о НИР (промежуточ.) / ФБГОУ ВПО Оренбургский ГАУ; науч. рук. Дегтярева Т.Д.; исполн.: Т.Д. Дегтярева, Е.А. Чулкова, Д.А. Кузин. – Оренбург, 2014. – 106 с.
 9. Никитин, Л.Л. Структура бизнес-моделей высокотехнологичных компаний / Л.Л. Никитин // Вопросы статистики. – 2011. – № 12. – С. 31–37.
 10. Суховей, А.Ф. Проблемы формирования благоприятного инновационного климата в регионах РФ / А.Ф. Суховей, И.М. Голова // Экономика региона. – 2007. – Приложение к № 4 (12). – С. 85–100.
 11. Чулкова, Е.А. Анализ динамики и структуры финансирования научных исследований и разработок в Оренбургской области / Е.А. Чулкова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 2 (52). – С. 220–223.
 12. Чулкова, Е.А. Исследование затрат на инновации в Оренбургской области // Актуальные проблемы регионального развития / Е.А. Чулкова // Межвузовский сборник науч. трудов. – Вып. 10. – Оренбург: Оренбургский ГАУ, ООО ИПК «Университет», 2015. – С. 20–26.

УДК 311.313

О.В. Баканач, кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики, ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»
e-mail: bakanach@mail.ru

Н.В. Проскурина, кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики, ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Ю.А. Токарев, кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики, ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

РЕГИОН КАК КВАЗИКОРПОРАЦИЯ: СТАТИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Цель: статистическое исследование конкурентоспособности регионов (на уровне региона, федерального округа и России в целом). В статье используются статистические методы: анализ временных рядов, позволяющий оценить изменения во времени основных показателей конкурентоспособности региона; кластерный анализ, применяемый как метод многомерной классификации регионов; расчет коэффициентов локализации по типам кластерной структуры регионов. Результативными показателями уровня конкурентоспособности региона являются: «валовой региональный продукт на 1 занятого в экономике», «производство ВРП на 1 рубль основных фондов», «ВРП на 1 рубль инвестиций», «доля сальдированного финансового результата в ВРП». Динамика показателей конкурентоспособности по России в целом идентична динамике показателей по Приволжскому федеральному округу и Самарской области. Максимальным колебаниям подвержен показатель доли сальдированного финансового результата в объёме ВРП. С помощью коэффициентов локализации оценена степень территориальных различий ВРП в сравнении с числом занятых в экономике. В наибольшей мере по кластерным группам регионов дифференцирована добыча полезных ископаемых; в меньшей степени - производство и распределение электроэнергии, газа и воды. В статье предложена количественная оценка конкурентоспособности регионов с позиции концепции «Регион как квазикорпорация». Результаты исследования могут применяться федеральными и региональными органами исполнительной власти в качестве информационной основы при разработке программ повышения уровня конкурентоспособности регионов Российской Федерации.

Ключевые слова: статистика, конкурентоспособность, динамика, кластеры, регион.

По мере развития рыночных отношений и получения относительной экономической самостоятельности регион стал рассматриваться в качестве носителя особых экономических интересов. В настоящее время регион можно понимать как систему, состоящую из элементов различной природы, а его сущность можно рассматривать в рамках тех или иных концепций.

Наиболее интересной нам представляется концепция «Регион как квазикорпорация». С этой точки зрения он представляет собой весьма крупный субъект собственности и экономической деятельности. Регионы являются участниками межрегиональной и межстрановой конкурентной борьбы на рынках товаров, услуг, капитала [6, с. 83].

Результат конкурентной борьбы – изменение финансового состояния региона, иными словами, состояния региональных финансовых ресурсов (корпоративных финансов, общественных финансов, финансов населения) вследствие производственной деятельности региона.

Региональная экономика – сложный организм, состояние которого отражается совокупностью различных показателей. Конкурентоспособность – одна из важнейших характеристик терри-

тории, уровень которой прямо влияет на формирование положительных тенденций в развитии субъектов Российской Федерации.

Исследования, посвященные оценке региональной конкурентоспособности, постепенно расширяются. Например, многие авторы рассматривают российские регионы в контексте международной конкурентоспособности. Можно выделить, в частности, работы М.В. Винокуровой [3], Ю.Н. Гамбеевой [4], И.М. Головой [5] и других.

По мнению Пчелинцевой Ю.А., «целью обеспечения конкурентоспособности муниципальных образований является достижение высокого уровня благосостояния населения» [10, с. 88]. Мы считаем необходимым экстраполировать этот тезис до мезоуровня – уровня региона.

Система статистических показателей, представляющих регион как квазикорпорацию, должна характеризовать, во-первых, конкурентоспособность региональной экономики и, во-вторых, ее финансовое состояние [1].

Информация для изучения показателей конкурентоспособности извлекается из следующих источников:

– формы федерального статистического наблю-

дения (например, форма П-2 (краткая) «Сведения об инвестициях в основной капитал»; Ф о р м а 1-технология «Сведения о разработке и использовании передовых производственных технологий» и так далее);

- формы бухгалтерской отчетности организаций;
- консолидированный бюджет региона.

При этом можно выделить стратегические задачи подобного исследования:

- 1) позиционирование региона в многомерном конкурентном пространстве для обоснованного выделения инвестиций, трансфертов и так далее;
- 2) определение конкурентных преимуществ по конкретным направлениям хозяйственной деятельности и социальной сферы;
- 3) разработка мероприятий по повышению уровня конкурентоспособности региона.

В рамках стратегического подхода в качестве цели обычно рассматривается выявление тенденций развития основных индикаторов конкурентоспособности территории и выработка направлений по их улучшению.

Разрабатываемая система показателей должна соответствовать свойству оптимальности и достоверности, то есть число показателей должно быть минимальным, но достаточным для наиболее полной оценки исследуемого явления, а их состав обоснован в ходе логико-содержательного экономического анализа.

Кроме того, согласно принципу экономической целесообразности в систему показателей должны быть включены существенно значимые характеристики, отражающие как уровень конкурентоспособности самого объекта, так и состояние, и степень воздействия на него внешней среды.

Следующим этапом после формирования оптимальной, экономически обоснованной системы показателей является этап наполнения ее данными. В рамках статистического подхода большое значение имеет объем выборки, то есть количество единиц наблюдений. В региональной экономике ее размер ограничен количеством регионов. Причем данные должны быть достоверными, полученными из официальных источников. В нашем исследовании объем совокупности равен 83 единицам, информационной базой выступили данные Росстата за 2001–2014 годы.

Система статистических показателей, представляющих регион как квазикорпорацию, должны характеризовать, во-первых, конкурентоспособность региональной экономики и, во-вторых, ее финансовое состояние.

Принимая за основу вышесказанное, можно сформировать следующую систему статистических показателей региональной конкурентоспособности в соответствии с концепцией «Регион как квазикорпорация» (рисунок 1).



Рисунок 1. Система статистических показателей региональной конкурентоспособности [8, с. 61]

Результативными (обобщающими) показателями региональной конкурентоспособности являются: валовой региональный продукт на 1 занятого в экономике; валовой региональный продукт на 1 рубль основных фондов; валовой региональный продукт на 1 рубль инвестиций; доля сальдированного финансового результата в валовом региональном продукте.

Человеческий вклад в развитие региона характеризует показатель ВРП на одного занятого в экономике. Иными словами, это характеристика производительности труда экономического субъекта посредством участия в создании валового регионального продукта.

Рациональное использование основных фондов

регионом характеризует такой показатель, как производство валового регионального продукта в расчёте на один рубль основных фондов.

Инвестиционная составляющая играет важную роль в развитии бизнеса и уровне занятости населения региона. Для ее оценки предлагается использовать показатель «валовой региональный продукт на 1 рубль инвестиций». Важным аспектом при этом является рост инвестиционной привлекательности региона [9].

Показатель «доля сальдированного финансового результата в валовом региональном продукте» использован нами для оценки концентрации производств и их рентабельности, а также для отражения финансовой безопасности.

Далее обратим внимание на частные показатели региональной конкурентоспособности.

Демографической компонентой конкурентоспособности региона выступают: плотность населения, соотношение женщин и мужчин, удельный вес городского населения в общей численности населения.

Показателями, призванными отразить уровень образования в регионе, являются «численность выпускников учебных заведений с высшим профессиональным образованием на 1000 человек» и «численность выпускников учебных заведений со средним профессиональным образованием на 1000 человек».

Трудовой потенциал субъектов Федерации характеризуется удельным весом трудоспособного населения, уровнем безработицы и коэффициентом демографической нагрузки на 1 человека трудоспособного возраста.

В условиях экономического роста одним из самых необходимых ресурсов становятся инвестиции, обуславливающие развитие экономического субъекта, а также сбалансированность регионального бюджета. В данной работе объем и структуру инвестиций предлагается оценить такими показателями, как «инвестиции в основной капитал на душу населения», «доля государственных инвестиций на развитие промышленности», удельный вес инвестиций по источникам финансирования и по видам экономической деятельности. Косвенно в эту категорию можно отнести показатели рынка жилья, так как они, во-первых, отражают капиталовложения организаций в жилищное строительство, во-вторых, учитывают специфику жилья как инвестиционного товара для населения региона [7].

Близкой по своей сути является категория «производственный потенциал региона» [14, с. 384]. В нее включаются, прежде всего, производственные мощности промышленных предприятий, квалификационный состав занятых в экономике и так далее.

Финансовый потенциал отражается показателем «удельный вес убыточных предприятий и ор-

ганизаций (в разрезе видов экономической деятельности)».

Инновационное производство считается наиболее перспективным в плане повышения конкурентоспособности регионов. Реализация инновационного потенциала субъектов показана в индикаторе «внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки», а также «численность персонала, выполняющего научные исследования», «затраты на технологические инновации», «число разработанных передовых технологий» и «число применяемых передовых технологий».

Экологический аспект отражается показателями состояния, загрязнения и охраны атмосферного воздуха, водных и лесных ресурсов [11].

Учитывая высокую степень дифференциации территорий по географическим и природно-климатическим условиям, предлагается ввести нефинансовый фактор – площадь территории региона. Конкурентный аспект местоположения региона рассматривался ранее в работе Шаститко А.Е. [13].

В любом случае, система показателей региональной конкурентоспособности нуждается в формализации и доработке, поэтому в настоящем исследовании мы проводим анализ только обобщающих показателей.

Подход к исследованию конкурентоспособности территорий с позиции массовости явления позволяет перейти к применению статистических методов.

Для отображения процесса развития конкурентоспособности регионов применим анализ временных рядов. В качестве инструментария исследования мы используем цепные темпы роста, а объектом исследования выступают территории трёх уровней – Российская Федерация, Приволжский федеральный округ, Самарская область.

Цепные темпы роста показателей конкурентоспособности по РФ в целом приведены в таблице 1.

За период 2000–2014 годов в среднем каждый год валовой региональный продукт увеличивался: на 56,5 тыс. рублей в расчёте на одного занятого в экономике (на 17,3 %), на 0,005 тыс. рублей в расчёте на один рубль основных фондов (1,4 %). В среднем каждый год доля сальдированного финансового результата в валовом региональном продукте снижалась на 0,001 процентный пункт. Валовой региональный продукт в расчёте на один рубль инвестиций также проявил тенденцию к снижению – в среднем каждый год на 0,054 тыс. рублей (темп снижения составил 7,1 %).

Большинство индикаторов продемонстрировали спад своих значений в кризисный 2009 год. Именно в тот год единственный раз за исследуемый период был отмечен отрицательный прирост ВРП на 1 занятого в экономике – минус 3,4 %. Начиная с 2012 года, темпы роста всех показателей, кроме выше-названного, оказались менее 100 %.

Таблица 1. Динамика цепных темпов роста показателей конкурентоспособности по Российской Федерации, %

Годы	ВРП на 1 занятого в экономике	ВРП на 1 рубль ОФ	Доля сальдированного финансового результата в ВРП	ВРП на 1 рубль инвестиций
2001	124,5	101,3	76,9	101,3
2002	119,1	99,5	66,4	99,5
2003	123,5	100,6	128,4	100,6
2004	128,1	119,9	131,3	119,9
2005	127,2	108,5	100,5	108,5
2006	123,2	109,0	142,2	109,0
2007	121,5	97,8	84,9	97,8
2008	120,9	98,4	51,9	98,4
2009	96,6	85,4	123,5	85,4
2010	116,9	104,0	121,3	104,0
2011	118,9	103,9	93,6	103,9
2012	108,9	98,0	99,6	98,0
2013	108,6	98,4	80,8	98,4
2014	108,6	98,6	58,3	98,6

Из всех показателей наибольший разброс темпов роста отмечен по показателю «Валовой региональный продукт на один рубль инвестиций» – от 142,2 % (2006 год) до 51,9 % (2008 год).

В продолжение динамического анализа в табли-

це 2 приводятся темпы роста по показателям конкурентоспособности для Приволжского федерального округа. С целью повышения качества информации расчёты сделаны, начиная с 2002 года (следовательно, темпы роста показаны с 2003 года).

Таблица 2. Динамика цепных темпов роста показателей конкурентоспособности по Приволжскому федеральному округу, %

Годы	ВРП на 1 занятого в экономике	ВРП на 1 рубль ОФ	Доля сальдированного финансового результата в ВРП	ВРП на 1 рубль инвестиций
2003	97,8	94,7	51,6	103,9
2004	100,9	95,7	135,8	94,7
2005	112,3	118,7	125,3	95,5
2006	111,0	105,7	127,8	93,3
2007	114,6	110,8	93,8	97,6
2008	108,4	102,1	116,0	84,1
2009	108,7	105,7	84,7	95,1
2010	87,4	83,1	67,7	109,4
2011	106,3	103,5	131,0	101,3
2012	116,4	106,4	95,7	104,3
2013	105,5	107,6	111,5	94,9
2014	93,1	89,3	91,5	88,7

За период 2002–2014 годов валовой региональный продукт на одного занятого в экономике в среднем за год увеличивался на 6,2 тыс. рублей (на 4,8 %). Среднегодовой валовой региональный продукт на 1 рубль основных фондов составил 0,005 тыс. рублей, то есть каждый год он возрастал на 1,5 %.

По показателям «доля сальдированного финансового результата в валовом региональном продукте» и «валовой региональный продукт на 1 рубль инвестиций» наблюдается снижение. Каждый год в среднем доля сальдированного финансового результата снижалась на 0,9 %, а валовой региональный продукт на один рубль инвестиций – на 3,3 %.

Наиболее стабильный прирост демонстрирует

валовой региональный продукт в расчете на одного занятого в экономике. Однако отметим, что в последний исследуемый год темпы роста всех показателей конкурентоспособности были менее 100 %.

Можно сделать вывод, что наиболее дифференцированным показателем является удельный вес сальдированного финансового результата в валовом региональном продукте. В 2003 году по сравнению с 2002 годом наблюдалось снижение доли сальдированного финансового результата к валовому региональному продукту на 48,4 %.

Аналогично рассчитаны темпы роста показателей конкурентоспособности по Самарской области (таблица 3).

Таблица 3. Динамика цепных темпов роста показателей конкурентоспособности по Самарской области, %

Годы	ВРП на 1 занятого в экономике	ВРП на 1 рубль ОФ	Доля сальдированного финансового результата в ВРП	ВРП на 1 рубль инвестиций
2003	93,1	91,4	27,2	92,8
2004	96,5	90,8	233,3	94,9
2005	112,3	116,9	161,7	97,9
2006	110,7	112,4	117,3	110,6
2007	111,1	111,1	102,2	92,1
2008	106,8	103,8	140,0	77,5
2009	106,2	104,3	94,5	110,6
2010	80,6	77,2	17,6	112,6
2011	111,6	110,9	425,7	84,8
2012	113,8	106,2	117,2	101,4
2013	106,5	104,2	99,6	96,7
2014	94,8	92,6	115,1	81,1

Наибольшее увеличение наблюдается по показателю «валовой региональный продукт на одного занятого в экономике» – каждый год в среднем он повышался на 5,2 тыс. рублей или на 3,2 %. Аналогичная ситуация наблюдается и по Российской Федерации, и по Приволжскому федеральному округу. Валовой региональный продукт на 1 рубль основных фондов в среднем каждый год увеличивается на 0,04 тыс. рублей (1,2 %).

По показателю «доля сальдированного финансового результата в валовом региональном продукте» в Самарской области в период 2004–2008 годов шло ежегодное увеличение (причём иногда оно было более чем двукратным). Последний «всплеск» случился в 2011 году (рост в 4,257 раза), а резкий спад – в 2010 году (на 82,4 %).

Проведенный анализ выявил, что тенденция показателей конкурентоспособности по России в целом идентична изменениям показателей по Приволжскому федеральному округу и Самарской области. Максимальным колебаниям подвержен показатель доли сальдированного финансового результата в объёме ВРП.

Так как конкурентоспособность характеризуется несколькими ключевыми показателями, сделан вывод о целесообразности использования в качестве классификационных признаков набора ключевых индикаторов конкурентоспособности. Наиболее эффективным инструментом для проведения многомерной классификации в данной работе является кластерный анализ. Он неоднократно доказывал свою эффективность в региональных исследованиях эффективности экономического развития [12].

В результате многомерного статистического анализа конкурентоспособности регионов РФ по 4 результативным (обобщающим) показателям выделено 3 кластера.

Регионы в первом кластере имеют высокие значения по валовому региональному продукту на одного занятого в экономике и доле сальдированного финансового результата в валовом региональном

продукте и среднее значение – по ВРП в расчёте на один рубль инвестиций. Основными представителями данного кластера являются регионы Севера, Северо-Востока, а также ряд субъектов Центрального и Приволжского федерального округов (в том числе – Самарская область). Всего в кластере 22 субъекта Федерации.

Второй кластер характеризуется низкими показателями валового регионального продукта на одного занятого в экономике и доли сальдированного финансового результата. Это самый многочисленный кластер (38 регионов). В него включены, главным образом, южные территории России (в том числе Сибири и Дальнего Востока), а также ряд субъектов Федерации Центра Европейской части страны.

Третий кластер демонстрирует средние показатели по валовому региональному продукту на 1 занятого и доле сальдированного финансового результата, но имеет максимальный показатель «ВРП на один рубль инвестиций». Регионы третьего кластера не имеют чёткой локализации и, несмотря на свою немногочисленность (20), дифференцированы по всей территории нашей страны.

Конкурентоспособность любого региона в той или иной мере строится на определении и использовании его сильных сторон. Для концентрации усилий и ресурсов на наиболее успешной деятельности экономического субъекта необходимо выявить его преимущества. Вид деятельности, в котором используется преобладающая доля ресурсов и создается наибольшая часть доходов, определяет специализацию региона.

С точки зрения ОКВЭД, в современной России можно выделить регионы, в которых преобладают предприятия и создается наибольшая добавленная стоимость только по двум видам экономической деятельности: «Добыча полезных ископаемых» и «Обрабатывающие производства». Однако внутри этих отраслей (видов) экономики есть большое многообразие подвидов деятельности, что и обу-

сравнивает производственную специфику конкретного региона.

Так как Российская Федерация характеризуется огромным потенциалом всех видов ресурсов, адекватная оценка специализации региона особенно значима.

Относительную степень территориальных различий того или иного показателя в сравнении с каким-либо другим параметром регио-

нальной экономики, принятой за базу, можно характеризовать с помощью коэффициентов локализации [2].

В данном исследовании предлагается оценить степень территориальных различий валового регионального продукта в сравнении с числом занятых в экономике.

В таблице 4 предлагается расчет коэффициента локализации валового регионального продукта.

Таблица 4. Локализация ВРП по типам кластерной структуры регионов Российской Федерации (2014 год)

Показатели	Условное обозначение	Кластер			Итого
		1	2	3	
Доля групп регионов в сумме валового регионального продукта	y_i	62,2	25,7	12,1	100
Доля групп регионов в сумме значений численности занятых в экономике	x_i	43,0	39,0	18,0	100
Разность показателей, п.п.	$y_i - x_i$	19,2	-13,4	-5,9	38,5
Индекс локализации	$\frac{y_i}{x_i}$	1,447	0,658	0,672	-

В таблице рассчитывается разность значений исследуемого индикатора (валового регионального продукта) и территориальное распределение базового индикатора (групповые значения удельного веса численности занятых в экономике). Далее суммируются абсолютные значения полученных разностей.

Коэффициент локализации (K_L) рассчитывается по формуле:

$$K_L = \frac{1}{2} \frac{\sum |y_i - x_i|}{100} = \frac{1}{2} \frac{38,5}{100} = 0,193$$

В нашем случае, территориальное распределение численности занятых в экономике не совпадает с распределением валового регионального продукта. Вычисленный коэффициент свидетельствует о заметных территориальных различиях ВРП.

Исходя из данной методологии измерения различий групповых значений других объемных индикаторов региональной экономики, нами определено, что в наибольшей мере по кластерным группам регионов дифференцирована добыча полезных ископаемых – по данному показателю коэффициент локализации равен 0,488; о территориальных различиях в значительной степени по инвестициям в основной капитал свидетельствует коэффициент локализации значением 0,192.

В меньшей степени по кластерным группам различается обрабатывающее производство ($K_L=0,122$), производство и распределение электроэнергии, газа и воды ($K_L=0,047$), сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты ($K_L=0,051$) и стоимость основных фондов ($K_L=0,101$).

Также в таблице, наряду с разностями признаков, представлены их соотношения $\frac{y_i}{x_i}$, называемые индексами локализации.

Интерпретировать полученные индексы можно следующим образом: в первом кластере соотношение валового регионального продукта к численности занятых в экономике превышает такое же соотношение в целом по стране в 1,447 раз. Второй кластер демонстрирует снижение данного соотношения в 0,66 раз. Третий кластер демонстрирует снижение соотношения валового регионального продукта с численностью занятых в экономике в 0,67 раза в сравнении с Российской Федерацией в целом.

Для сопоставления расчетов с данными 2013 года нами рассчитана также степень территориальных различий валового регионального продукта и численности занятых в экономике. В таблице 5 показан расчет коэффициента локализации по данным 2013 года.

Индексы локализации свидетельствуют о том, что в первом кластере соотношение валового регионального продукта к численности занятых в экономике превышает такое же соотношение в целом по стране в 1,071 раз.

По второму кластеру наблюдается снижение данного соотношения в 0,604 раза, а третий кластер демонстрирует увеличение соотношения валового регионального продукта с численностью занятых в экономике в 1,322 раза в сравнении с Россией.

Коэффициент локализации составляет 0,103. Это указывает на незначительные территориальные различия валового регионального продукта.

В целом, мы считаем, что подобные статистические исследования могут принести важную инфор-

Таблица 5. Локализация ВРП по типам кластерной структуры регионов Российской Федерации (2013 год)

Показатели	Условное обозначение	Кластер			Итого
		1	2	3	
Доля групп регионов в сумме валового регионального продукта	y_i	57,6	15,7	26,7	100
Доля групп регионов в сумме значений численности занятых в экономике	x_i	53,8	26,0	20,2	100
Разность показателей, п.п.	$y_i - x_i$	3,8	-10,3	6,5	20,6
Индекс локализации	$\frac{y_i}{x_i}$	1,071	0,604	1,322	-

мацию для принятия обоснованных управленческих решений на уровне регионов и государства в целом. В качестве перспективных направлений можно вы-

делить: анализ факторов конкурентоспособности региона и прогнозирование его основных индикаторов.

Литература

1. Баканач, О.В. Статистический анализ конкурентоспособности регионов Российской Федерации / О.В. Баканач, Н.В. Проскурина, Ю.А. Токарев // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2015. – Вып. 4 (66). – С. 222–228.
2. Васильев, А.Н. Экономические проблемы регионов и отраслевых комплексов [Электронный ресурс] / А.Н. Васильев // Проблемы современной экономики. – 2009. – № 2 (30). – Режим доступа: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2559> – (дата обращения: 30.12.2016).
3. Винокурова, М.В. Конкурентоспособность региона: понятие и факторы развития [Электронный ресурс] / М.В. Винокурова // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2013. – № 3. – Режим доступа: <http://eizvestia.isea.ru/reader/article.aspx?id=18106> – (дата обращения: 23.12.2016).
4. Гамбеева, Ю.Н. Оценка региональной конкурентоспособности (на примере российских регионов) / Ю.Н. Гамбеева // Российское предпринимательство. – 2013. – № 21 (243). – С. 33–43.
5. Голова, И.М. Инновационная конкурентоспособность российских регионов / И.М. Голова // Экономика региона. – 2015. – № 3. – С. 294–311.
6. Гранберг, А.Г. Основы региональной экономики / А.Г. Гранберг. – Москва: ГУ ВШЭ, 2004. – 495 с.
7. Гужова, О.А. Территориальная дифференциация показателей рынка жилья в Российской Федерации / О.А. Гужова, Ю.А. Токарев // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2014. – № 8 (118). – С. 116–121.
8. Зарова, Е. В. Региональная статистика / Е.В. Зарова, Г.И. Чудилин. – Москва: Финансы и статистика, 2006. – 624 с.
9. Лысенко, А.Н. Современные практики повышения инвестиционной привлекательности регионов / А.Н. Лысенко, Т.И. Себекина, О.В. Лактюшина // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2016. – № 3. – С. 38–42.
10. Пчелинцева, Ю.А. Конкурентоспособность муниципальных образований как объект управления социально-экономическим развитием региона / Ю.А. Пчелинцева // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2008. – № 6 (44). – С. 87–90.
11. Токарев, Ю.А. Типология регионов Российской Федерации по уровню и динамике показателей экологической обстановки / Ю.А. Токарев // Вестник Алтайского государственного университета. – 2011. – № 2/2 (70). – С. 338–342.
12. Чистик, О.Ф. Кластерный анализ регионов Российской Федерации по уровню инвестиций в основной капитал / О.Ф. Чистик // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2015. – № 6 (128). – С. 91–94.
13. Шаститко, А.Е. Конкурентоспособность региона: содержание, факторы, политика / А.Е. Шаститко // Балтийский регион. – 2009. – № 1 (1). – С. 11–31.
14. Bakanach, O.V. Statistic analysis of industrial potential in the Russian Federation: a regional aspect / O.V. Bakanach, N.V. Proskurina, N. I. Merkusheva, Yu.A. Tokarev // Mediterranean Journal of Social Science. – 2015. – I. 6. – Vol. 6. – pp. 384–391.

УДК 338.22.01

В.М. Воронина, доктор экономических наук, профессор кафедры экономического управления организацией, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»
e-mail: voroninavm@rambler.ru

А.В. Новиков, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории и экономической политики, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»
e-mail: a-novikov08@mail.ru

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕНТАЛИТЕТ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Одна из главных задач современной экономической науки – это задача учета роли неформальных институтов в хозяйственном развитии и неоднозначного взаимодействия современных процессов в мировой экономике с традиционными институтами.

В статье представлен один из неформальных институтов общества, а именно, национальный экономический менталитет как один из важных факторов, определяющих траекторию социально-экономического развития страны.

Рассматриваются характерные особенности российского менталитета, обозначается необходимость соотнесения любых социально-экономических преобразований со спецификой и особенностями имеющегося хозяйственного строя, поскольку успешными такие преобразования могут быть только при условии их соответствия институциональной среде общества.

По мнению авторов, это положение важно для определения путей развития экономической системы России, так как анализ реформационных начинаний в нашей исторической перспективе показывает далеко не всегда положительный эффект от переноса чужих экономических моделей на российскую почву.

Ключевые слова: экономическое развитие, ментальность, хозяйственное поведение людей, социально-экономические преобразования, хозяйственный строй.

Макроэкономическое положение России в конце XX века было достаточно тяжёлым. Основные показатели иллюстрировали снижение эффективности национальной экономики, резкий спад объемов производства, снижение уровня и качества жизни населения, то есть резкую деградацию политической и социально-экономической ситуации в стране.

В этой связи для исследования возможностей решения выявившихся проблем в социально-экономической научной сфере был поднят вопрос о параметрах, воздействующих на возможности экономического развития, одним из которых выступал фактор национальной экономической ментальности. Появился ряд работ, посвященных анализу и оценке взаимодействия и взаимовлияния ментальной и хозяйственной сфер [3, 5, 6, 9, 10, 12, 14–16, 18, 25].

Выяснение «проблемы менталитета», по словам И.К. Пантина, заключается в анализе причин, сделавших необходимым «рассмотрение черт российского национального характера». Среди этих причин – российская современность: «Национальные черты и привычки россиян столь впечатляюще, а порой и озадачивающе выражают себя в перипетиях последнего времени, в экономической сфере, на арене политической деятельности, что это не может пройти мимо внимания обществоведа» [18, с. 348].

К причинам также относятся «колоссальная логика старых ценностей, стереотипов мысли и пове-

дения, невозможность понять, оставаясь при прежнем понимании общества, содержание и смысл происходящего в России» [18, с. 349]. И связано это с тем, что в «перестроечные» и «постперестроечные» времена «был нанесен колоссальный ущерб менталитетной сфере, то есть идеологическому, психологическому и моральному состоянию российского населения», причем «самый большой урон был нанесен не системе власти и не хозяйственной сфере, а третьей основной сфере страны – менталитетной» [8, с. 345–346].

Этому способствовал вал обвинений, поднявшийся после распада Советского Союза и целенаправленно инициированный Западом, в исторических ошибках и даже преступлениях, якобы совершенных и Советской Россией, и Российской империей, заставивших россиян чувствовать себя виноватыми и неполноценными. На Россию хлынула волна критики русского национального менталитета. Случилась попытка насильственного единовременного уничтожения национального духа, культурных и хозяйственных традиций, ведущая к развалу всей национальной культуры и национальной экономической системы и означающая потерю национальной самобытности. Для предотвращения катастрофы было необходимо отстаивать и развивать собственную национально-экономическую систему, основанную на идее государственности и самодостаточности, заложенной в национальном менталитете, поддерживать её практическое

внедрение, основываясь как на экономической, так и политической и военных сферах.

Национальную социально-экономическую систему можно рассматривать как совокупность социальных, политических и экономических формальных и неформальных институтов, посредством которых реализуются экономические отношения.

Сравнительный анализ путей развития девяти стран, приведённый в книге «Идеология и конкурентоспособность наций» [26], показывает, что экономический успех любой страны зависит от учёта национальных традиций, обычаев, идеалов. При игнорировании таких факторов возникают противоречия, которые ведут к усилению экономических и социальных диспропорций, нарушающих развитие хозяйственной системы данной нации.

Национальный менталитет, обычаи, традиции, нормы поведения представляют собой совокупность неформальных институтов, которые, в отличие от формальных институтов, то есть, законов, складываются, формируются за века, со временем постепенно изменяясь в соответствии с изменением факторов, их формирующих, иногда переходя в ранг обязательных для данного общества формальных правил. Развитие неформальных институтов есть целостный хозяйственный феномен, неотделимый от своих религиозных, этических и культурных предпосылок, на основе которых должна строиться модель экономики, соответствующая национально-культурным традициям.

Менталитет характеризует специфику общественного сознания одной большой группы людей относительно общественного сознания других достаточно больших групп, таких, как этнос, нация или социальный слой. В менталитете сжато содержится вся прошлая история страны со всеми её противоречиями, найденными и найденными решениями проблем. Менталитет – то общее, что рождается из природных данных и социально обусловленных компонентов, раскрывает представление человека о жизненном мире и оказывает непосредственное влияние на экономические, политические, социальные отношения.

Менталитет можно трактовать как пространственную систему, матрицу из вопросов и задач, которые ставит перед народом история, и решений и ответов, выверенных и проверенных в течение жизни поколений, которые народ может на них дать. Эти варианты ответов закрепляются в подсознании, наследственно передаются на генном уровне и выражаются в стереотипах мышления и поведения. Стереотипы поведения (согласно Л.Н. Гумилёву) есть универсальный критерий, которым обладает этнос – природный феномен, сложная естественно сложившаяся система, основа становления и развития менталитета, названного Л.Н. Гумилёвым генетической памятью. [7, с. 301].

Мировосприятие и мироощущение людей

данного общества, их верования, навыки мышления, социальные и этнические ценности, отношение к природе, сложившиеся в течение длительного времени привычки и традиции, представления о жизни и смерти в каждую эпоху и в каждом обществе взаимосвязаны и образуют некую модель мира, которая является основой менталитета нации, определяющего, в свою очередь, социально-культурное и экономическое мышление и, как следствие, хозяйственный строй.

При воздействии разных природных и социальных факторов сформировались разные типы личности, разные национальные менталитеты. Их различия обусловили и различное понимание экономических свобод, смысла и основных принципов хозяйственной деятельности [19, с. 48].

Экономический строй страны складывается под влиянием таких факторов, как среда обитания (природно-климатические условия, ландшафт), демографические условия (состав и численность населения), государственный строй, геополитика и передаваемые генетически природные задатки народа, то есть социально-экономический генотип, который в совокупности с культурой составляет менталитет нации и, как его составляющую, экономический менталитет. Ни один из факторов в отдельности не является решающим, они взаимосвязаны и взаимовлияющи, но при благоприятном или неблагоприятном сочетании они определяют темпы экономического развития разных народов и государств.

Формируясь под воздействием параметров, изменяющихся с течением исторического времени, экономический менталитет в каждый конкретный отрезок истории представляет собой совокупность черт и качеств, характерных для данной эпохи и определяющих хозяйственное поведение индивида в отдельности и народа в целом, которое проявляется во всех областях человеческой жизнедеятельности [17, с. 79].

Национальный экономический менталитет является одним из неформальных социально-экономических институтов, наряду с традициями, обычаями, нормами поведения, принятыми в обществе, то есть всем тем, что влияет на поведение людей, но не имеет официального юридического статуса.

Неправомерно говорить о недостатках, присущих тому или иному национальному менталитету. Их нет, есть только ряд черт, особенностей, сформировавшихся в исторически определённых для каждого народа условиях и обусловленных факторами как природными, так и исторически сложившимися в силу множества причин. «Мы идём своей старой исторической дорогой, несём с собой средства, выработанные вековым народным трудом, недостатки, воспитанные в нас былыми народными несчастьями, задачи, поставленные нам условиями нашего прошлого» [10, с. 556]. Национальный мен-

талитет складывается, формируется и развивается на протяжении столетий, отбрасывая всё ненужное, несоответствующее оптимальному существованию этноса в данных ему условиях. Изменение условий – естественное – влечёт за собой постепенное отмирание одних черт, усиление других, больше соответствующих этим условиям. При резком изменении этих условий (факторов) ряд черт и особенностей оказываются несоответствующими новациям, и тогда их называют отрицательными чертами, хотя до этого они полностью соответствовали требованиям оптимальности существования и обеспечивали необходимые хозяйственные процессы [1, с. 15].

То есть экономическое развитие государства, планирование и осуществление реформ, их ход и их последствия напрямую связаны с преобладающим в данном обществе менталитетом, порождающим национальные традиции, определяющие экономическое мышление и связанные с ним экономические теории, отражающие различия в национальных экономических интересах.

Экономическая и социально-политическая системы российской цивилизации и российский экономический менталитет исторически формировались в специфических, не свойственных другим народам условиях, совокупность которых не присуща ни одной из стран. Специфика и уникальность России в том, что громадное государство, «невзирая на архаические формы», всегда представляло собой особый мир-экономику, то есть «часть Вселенной, экономически самодостаточный кусок планеты, способный в основном быть самодостаточным, такой, которому его внутренние связи и обмены придают определенное экономическое единство», внутри которого сформировался стереотип экономического поведения, обусловленный особенностями пространства и течения исторического времени [7, с. 14, 453].

При этом надо отметить, что, являясь одним из системообразующих факторов, определяющих тип экономики данной страны, экономический менталитет народа, в свою очередь, с одной стороны, формируется под действием таких факторов, как природно-климатические условия, ландшафт, местоположение, геополитика, и, с другой стороны, формирует такие воздействующие и определяющие экономический строй институты, как структура власти, религия, отношения собственности, общинные отношения, в свою очередь взаимовлияющие на национальный менталитет [17].

К группе факторов, формирующих базисный уровень ментальности, следует отнести те из них, которые практически не изменяются на протяжении исторического времени и не зависят (или слабо зависят) от поведения или желания народа. К ним относятся ландшафтно-климатические и геополитические условия проживания на Земле.

Эти факторы обусловили такие черты русского

экономического менталитета, как коллективизм, широту души, неприхотливость, бесхозяйственность, способность к авральному труду, надежду на «авось», терпимость и интернационализм. А также взаимопомощь, легкость восприятия инородных традиций и обычаев, относительное безразличие к ценностям материальным; способность проявлять терпение в неблагоприятных социальных и природно-климатических условиях.

И хотя XX век внес огромные перемены во все сферы жизни россиян, но природно-климатические и геополитические условия существования остаются прежними, независимо от того, живем ли мы в императорской, советской или же «либерально-демократической» России. Эти условия обусловили формирование того слоя ментальности, который «залегает» настолько глубоко, что его значимость велика и сейчас, и который не может измениться за исторически короткий срок – несколько десятилетий – даже в результате действия таких катаклизмов, как революция, либерализация или демократизация (но может слегка деформироваться).

Факторы, влияющие на ментальные процессы второго уровня («надстроечного»), включают ряд социально-политических и экономических институтов общества. Эти институты подвержены изменениям в результате трансформаций в политической, социальной и экономической сферах и, в свою очередь, взаимно связаны с экономическим менталитетом, с одной стороны формируя его, с другой – формируясь под его воздействием и изменяясь в соответствии с изменениями менталитета. Такими институтами для России являются поддерживаемые традициями, укорененные в реально существующих типах ментальности, институты сельской общины, власти, собственности и православия. Именно эти институты обуславливают и определяют характер православно-русской цивилизации и российского менталитета и отличие экономического развития России от экономических моделей Запада [17].

Анализ особенностей формирования данных институтов в России позволяет понять систему ценностей, которые отражают направление, цели, масштабы и приоритеты хозяйственной деятельности, обусловленные культурно-историческим развитием. Изменения именно этих институтов под воздействием происходящих в нашей стране и вокруг неё событий могут влиять на ментальный строй россиян. «Социальная эволюция, – писал Т. Веблен, – не что иное, как процесс отбора и приспособления образов мышления под воздействием обстоятельств совместной жизни людей. Приспособление образов мышления – это и есть развитие институтов» [4, с. 219].

Под воздействием этих институтов в российский менталитет, который отличает «глубочайший и широчайший во всей истории человечества го-

сударственный инстинкт» [22, с. 21], вошла идея служения, доходящая до бескорыстного энтузиазма и фанатизма, патриотизм, соборность, способность признавать «общее» более важным чем «частное», стремление жить в сильном централизованном государстве, идеализация и даже фетишизация личности верховного правителя, приоритет морали над законом, а также мотив иждивенчества. Традиционализм, соборность, общинность – эту совокупность взглядов православие внесло в русский менталитет и определило направление развития экономического строя России.

Являясь одним из формирующих элементов российского менталитета, определявших экономическое поведение значительной части населения России, институт православия остается важным фактором российской действительности, требующим изучения и учёта при анализе не только настоящего, но и будущего развития российской экономики. В условиях современного миропорядка Православная церковь должна быть тем институтом, который, формируя религиозно-ориентированное мировоззрение, сможет противостоять разрушительным процессам и способствовать сохранению российского менталитета и, как следствие, построению того национального экономического уклада, который должен способствовать процветанию государства.

Ментальные особенности на протяжении веков обеспечивали выживание народа России в тяжелых природно-климатических и геополитических условиях. В результате разрушительных процессов конца XX века, ведущих к «ментальному кризису», эти особенности, по мнению ряда ученых, находятся на грани исчезновения, что может стать причиной распада национальной культуры в целом и национальной экономической культуры в частности [24, с. 68.]

Такое развитие событий может привести к тому, что новые поколения в пределах короткого исторического времени не будут идентифицировать себя с предыдущими поколениями, то есть произойдет то, что нобелевский лауреат К. Лоренц назвал одним из «восьми смертных грехов цивилизованного человечества» [13].

Другая философско-социологическая позиция в отношении устойчивости-неустойчивости российского менталитета и его трансформации основывается на постулате об исторически сложившейся ориентации российской культуры на Запад при несоответствующем этому положению национальном менталитете, который не позволяет России стать полноправным членом цивилизованного, то есть западного, мира. Так, американский социолог Дж. Скэнлан более двадцати лет назад заявил, что особенности российского общества обусловлены его «органистским менталитетом», проявлением которого стала «идея единого (органического) целого». Проявления этой идеи, такие как «собор-

ность, социальная солидарность, общая задача, тотальное единство, взаимная выручка и другие – все они характеризуются возвышением общинного начала над правами и интересами индивидуума» [21, с. 61–72].

А такой менталитет, как считает Скэнлан, блокирует развитие народа (в сторону «европейскости»), поэтому его необходимо изменить в соответствии с западными ценностями.

Таким образом, обе позиции предрекают и прогнозируют неизбежное изменение российского менталитета либо в силу действия внешних неуправляемых сил, либо целенаправленно при понимании необходимости такого процесса. Однако подобные катаклизмы уже не раз взрывали ментальное пространство российского народа, заставляя приспосабливаться к реалиям времени, не теряя при этом базовых характеристик своего духовного мира. Неформальные институты в одночасье измениться не могут, хотя определённые события в жизни народа могут встряхнуть и на время выбить из колеи представления о себе и мире. Такие потрясения духовного мира можно сравнить с землетрясением, разрушившим жилые постройки. Однако с последствиями таких катаклизмов народ справляется, дома отстраиваются, и жизнь продолжается.

«Национальные культуры, менталитет, национальные традиции нельзя рассматривать в статике, они меняются в связи с развитием общества» [20, с. 131]. На протяжении тысячелетнего существования России как государственного объединения менталитет как «умственный и духовный строй народа» менялся, как менялись и социальные, политические и экономические институты общества. Но коренные особенности оставались, проявляясь то отчетливее, то незаметнее, дополняясь новыми чертами в зависимости от исторической ситуации. Русско-американский социолог и культуролог Питирим Сорокин указывает на многослойность социальной среды, что обуславливает неизбежность передачи каждому последующему поколению наследства предыдущего. «Живя и действуя, потомки, в свою очередь, вносят в это наследство результаты своей жизни и труда, на предыдущих слоях социальной среды они оставляют новый слой» [23, с. 175–176].

Обладая собственным историческим опытом экономической жизни, каждый народ на основе этого опыта вырабатывает методы хозяйствования и модель развития, соответствующие географическим, историческим, демографическим и многим другим факторам своего существования.

Каждая национальная модель экономического развития есть единство внешних и внутренних факторов, определяемых национальной спецификой, относящейся к различным историческим периодам и связанной с базовыми условиями в каждом из них. При введении любых экономических новаций глав-

ный вопрос – это вопрос о соответствии выбранной модели экономического развития традиционным институциональным формам, таким как национальный менталитет. Поэтому одна из главных задач современной экономической науки – это задача учета роли неформальных институтов в хозяйственном развитии и неоднозначного взаимодействия современных процессов в мировой экономике с традиционными институтами.

Это положение важно для определения путей

развития экономической системы России, так как анализ реформационных начинаний в нашей исторической перспективе показывает далеко не всегда положительный эффект от переноса чужих экономических моделей на российскую почву.

Соответствие выбираемой модели экономического развития национальным институциональным формам является ключевым решением, правильное нахождение которого может обеспечить успех проводимых преобразований в экономике и обществе.

Литература

1. Алпатов, Г.Е. Предпринимательство и труд. Ключевая причина безработицы // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 2. – С. 13–22.
2. Бродель, Ф. Материальная цивилизация, экономика и капитализм. XV–XVIII вв. Т. 3. Время мира. – Москва: Прогресс, 1992. – 679 с.
3. Бутенко, А.П., Колесниченко, Ю.В. Менталитет россиян и евразийство: их сущность и общественно-политический смысл // Социальные исследования – 1996. – № 5. – С. 92–102.
4. Веблен, Т. Теория праздного класса. – Москва: Прогресс, 1984. – 367 с.
5. Веретенников, Н.Я. Российская ментальность и современность. Уч. пос. – Саратов: Саратовский Гос. университет, 2000. – 161 с.
6. Гринева, С.В. Менталитет и ментальность современной России. Невинномысск: Невинномысский Технологический институт, 2003. – 177 с.
7. Гумилёв, Л.Н. Этносфера и космос // Этносфера. История людей и история природы. – Москва: Экспресс. 1993. – 544 с.
8. Зиновьев, А.А. Гибель русского коммунизма. – Москва: Центрполиграф, 2001. – 431 с.
9. Калина, Н.Ф., Чёрный, Е.В., Шаркин, А.Д. Лики ментальности и поле политики. – Киев, 1999. – 183 с.
10. Ключевский, В.О. Исторические портреты // Деятели исторической мысли. – Москва, 1990. – 624 с.
11. Кондаков, И.В. Культура России: краткий очерк истории и теории. – Москва: Книжный дом «Университет», 2007. – 360 с.
12. Костина, А.В. Экономическая глобализация и национальные интересы России // Современные глобальные вызовы и национальные интересы. XV Международные Лихачёвские научные чтения. 14–15 мая 2015 года. – Санкт-Петербург, 2015. – С. 22–25.
13. Лоренц, К. Восемь смертных грехов цивилизованного человечества [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://igrunov.ru/vin/vchk-vin-discipl/ecology/books/vchk-vin-discipl-ecol-Lorenz.html> – (дата обращения: 25.11.2016).
14. Майминас, Е., Марьяновский, В., Яхшиян, О. Российская ментальность (Материалы круглого стола) // Вопросы философии. – 1994. – № 1. – С. 101–110.
15. Менталитет и аграрное развитие России (XIX–XX век) // Материалы международной конференции. – Москва: 14–15 июня, 1994. – 318 с.
16. Ментальность россиян (Специфика сознания больших групп населения России) / Под ред. И.Г. Дубова. – Москва: Имидж – Контакт, 1997. – 478 с.
17. Новиков, А.В. Национальный экономический менталитет в контексте российских реформ. – Санкт-Петербург: СПбГУ, 2006. – 201 с.
18. Пантин, И.К. Национальный менталитет и история России / Материалы круглого стола // Душков Б.А. Психология менталитета и нооменталитета. Екатеринбург, 2002. – 440 с.
19. Пашкус, В.Ю. Социально-культурная сфера как фактор повышения конкурентоспособности региона (на примере Санкт-Петербурга) // Региональная экономика: теория и практика. – 2012. – № 10. – С. 44–49.
20. Примаков, Е.М. Мысли вслух. – Москва: Российская газета. – 2011. – 208 с.
21. Скэнлан, Дж. Нужна ли России русская философия // Вопросы философии. – 1994. – № 1. – С. 61–65.
22. Солоневич, И. Народная монархия. – Минск: Лучи Софии, 1998. – 503 с.
23. Сорокин, П. Общедоступный учебник по социологии. Статьи разных лет. – Москва: Наука, 1994. – 560 с.
24. Шулындин, Б.П. Российский менталитет в сценариях перемен // Социальные исследования. – 1999. – № 12. – С. 50–53.
25. Южалина, Н.С. Менталитет. Сущность и структура явления. – Челябинск, 2002. – 128 с.
26. Ideology and National Competitiveness. An Analysis of Nine Countries. Ed. by Lodge G.C., Vogel E.F. – Boston: Harvard Business School Press, 1987. – 350 p.

УДК 330.8

В.И. Дерен, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики, ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет»
e-mail: deren.v@yandex.ru

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАТЕГОРИЯ И ФАКТОР БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

Актуальность обозначенной в данной статье темы заключается в том, что в последнее время проблема продовольственной безопасности как в России, так и в мировой экономике в целом становится всё более острой, что вызвано, прежде всего, несправедливым распределением продуктов питания. Цель статьи заключается в обосновании необходимости использования в экономической теории и хозяйственной практике понятий «продовольственная безопасность», «обеспечение продовольственной безопасности», «безопасность государства», прежде всего, как экономических категорий, привести авторские определения указанных понятий как экономических категорий, обосновать их взаимозависимость и возрастающую роль в современной экономической системе. В качестве методологической основы исследования использованы некоторые общие и локальные методы, в числе которых верификация, анализ и синтез, исторический подход к анализу экономических явлений и процессов. Использование данных методов анализа позволило выявить ретроспективы возникновения и разнообразие современных трактовок понятий «продовольственная безопасность», «безопасность государства», «обеспечение продовольственной безопасности», «обеспечение безопасности государства», которые к тому же даже в научных экономических источниках редко трактуются как экономические категории. Разнообразие трактовок указанных понятий существенно затрудняет формирование научно обоснованного хозяйственного механизма практического решения задач, связанных с нарастанием общемировой угрозы продовольственной безопасности как социально-экономические явления. В статье проанализированы и обобщены разные трактовки указанных понятий, предложены основы их определений как экономических категорий, а также разделены понятия «продовольственная безопасность» и «обеспечение продовольственной безопасности», «безопасность государства» и «обеспечение безопасности государства» как экономических категорий. Выводы заключаются в том, что обеспечение продовольственной безопасности всех субъектов внутренней экономики является важнейшим фактором обеспечения безопасности государства. Материалы статьи могут быть полезными для исследования проблем экономической теории и экономической политики государства.

Ключевые слова: экономическая категория, продовольственная безопасность, безопасность государства, обеспечение безопасности, экономическая политика.

Учёные-экономисты всегда занимались проблемами общественного экономического бытия, находились в поиске источников богатства и доходов общества, а также каждого его индивида в целях удовлетворения их растущих потребностей и прежде всего в продовольствии. Некоторые варианты осмысления этого чётко прослеживаются уже в сочинениях Ксенофонта, Платона и других мыслителей древности. Не потеряла актуальность рассматриваемая тема и в текущий момент, так глубоко проработанный материал представлен работами К.А. Ахметовой [1], Н.П. Зыряевой [3], З.М. Ильиной, А.П. Шпак [4], И.М. Куликова [5], А.В. Курдюмова [6], Л.В. Минченко, Е.А. Соколовой [7], А.В. Сачкова [8], Д. Шевченко [9] и других.

В работах указанных авторов анализируются теоретические, методологические и практические вопросы понятий, состояния, критериев и индикаторов, путей решения современных проблем продовольственной безопасности России и в мировой экономике в целом.

Стоит отметить, что всё более активно проблемы продовольственной безопасности находят отра-

жение в международных конференциях и документах межгосударственных организаций.

В многообразии современных источников поразному представляются и трактуются понятия «продовольственная безопасность» и «безопасность государства». В связи с этим важно проанализировать, обобщить разные трактовки, найти основы их определений как экономических категорий, а также разделить понятия «продовольственная безопасность» и «обеспечение продовольственной безопасности», «безопасность государства» и «обеспечение безопасности государства» как экономических категорий.

Экономическая история показывает, что безопасность, продовольственная безопасность, опасность и угрозы продовольственной безопасности как социально-экономические явления существовали во все времена жизнедеятельности человеческого общества. Человечество и отдельные индивиды всегда стремились к обеспечению в той или иной степени своей продовольственной безопасности. Но поиски трактовок и обоснований указанных понятий как экономических категорий начались, по-

жалуй, с появлением и развитием экономической мысли.

По некоторым данным, широко используемое сегодня понятие «безопасность» берёт своё начало в XII веке, и тогда этот редко упоминаемый термин означал свойственное отдельному индивиду состояние спокойствия и защищённости от возможных физических, моральных, психологических и других подобных угроз. Однако в современных условиях, особенно с нарастанием глобализации в её современном виде [11], термины «опасность» и «безопасность» приобретают нарастающее значение и актуальность.

Особенно взволновали и насторожили человечество проблемы бедности, состояния и обеспечения продовольственной безопасности с началом разрушения мировой колониальной системы, когда были облачены её пагубные последствия для значительной части населения освобождающихся стран и территорий. Очевидно, поэтому эти острые для мира проблемы стали практически регулярно обсуждаться на международном уровне.

Одним из первых таких международных мероприятий стала созданная в 1943 году Международная конференция представителей 44 стран, включая СССР, в Хот Спрингсе (США) для рассмотрения проблем нужды и продовольствия. Участники конференции при Комитете по Всемирной продовольственной безопасности CFS 2012/39/4 пришли к выводу о том, что «... «свобода от нужды» означает надёжное надлежащее и соответствующее снабжение любого мужчины, женщины и ребёнка продовольствием». Таким образом, на этой конференции были заложены попытки формирования базовых понятий, которые являются основой экономической категории «продовольственная безопасность» в современном её понимании.

Формирование современных понятий «продовольственная безопасность» и «обеспечение продовольственной безопасности» началось, на наш взгляд, с принятием в 1966 году Организацией Объединённых Наций Международного пакта об экономических, социальных и культурных правах. В 11 статье указанного Пакта декларируются, с одной стороны, право на надлежащее питание, свободу от голода, а с другой – обязательства всех государств мира принимать конкретные меры «для улучшения методов производства, сохранения и распределения продовольствия...», а также «...для обеспечения справедливого распределения мировых поставок продовольствия...».

Пожалуй, впервые термин «продовольственная безопасность» приводится в 1974 году в материалах Римской Всемирной продовольственной конференции, где продовольственная безопасность трактуется как «снабжение во все времена и во всём мире надлежащих основных продуктов питания в объёмах, достаточных для поддержания неуклонного

роста потребления продовольствия и регулирования колебаний производства и цен».

С тех пор это или подобные ему понятия встречаются чуть ли не во всех международных документах, хотя проблема продовольственной безопасности, особенно для значительной части развивающихся, а теперь и бывших социалистических стран, нарастает. Это проявляется в неуклонном росте разрыва в уровнях доходов разных групп населения, стран и территорий [10, с. 619–660], например, с 1950 по 2016 год население мира увеличилось в 3 раза (с 2,5 до 7,4 млрд человек), мировой валовой продукт – в 14 раз (с 5,6 до 78 трлн дол.), а разрыв в уровнях доходов 20 % беднейших жителей Земли к доходам 20 % богатейших увеличился с 30/1 до 75/1 [2, с. 34].

По некоторым данным, в ближайшее время проблема терроризма и другие актуальные сегодня мировые проблемы уступят своё место проблеме голода на планете, доступа к продовольствию и землям для его воспроизводства, стоимость гектара пашни многократно возрастёт и превысит стоимость природных ресурсов, содержащихся в недрах под этим гектаром.

Между тем, по данным аналитиков ООН, сегодня в мире имеются все возможности для вполне достаточного производства и обеспечения продовольствием всех граждан планеты, а для шестой части населения мира продовольствие становится всё менее доступным потому, что «захватчики» мирового рынка продовольствия (глобализированные корпорации – транснациональные, многонациональные и прочие) взвинчивают цены и сдерживают его производство. Одновременно хозяева сверхдержав используют свою избыточную сельскохозяйственную продукцию в политических целях, навязывая в процессе её продажи бедным странам свои условия их жизнедеятельности.

Внимание российских учёных к проблеме продовольственной безопасности и к определению содержания её понятий усилилось после 1990 года, с началом нарастания этой проблемы в России. При этом в настоящее время встречаются разные трактовки производственной безопасности, приведём некоторые из них.

Продовольственная безопасность – это «обеспеченная соответствующими ресурсами, потенциалом и гарантиями способность государства вне зависимости от внешних и внутренних угроз удовлетворить потребности населения в продуктах питания в объёмах, качестве и ассортименте, соответствующих принятым стандартам и нормам» [1]; «экономическая категория, которая выражает отношения по поводу удовлетворения экономической потребности, так как здесь возникают производственные отношения между сельским хозяйством и многими отраслями народного хозяйства, между организациями внутри сельскохозяйственной от-

расли, между работниками сельскохозяйственных формирований и государством через сельскохозяйственные предприятия» [8]; «способность государства обеспечивать потребности населения в продуктах питания в пределах медицинских норм питания за счёт создания всех необходимых условий (современной техники, новейших технологий, постоянной финансовой поддержки в необходимом объёме со стороны государства и обеспечения аграрного производства трудовыми ресурсами) для расширенного процесса сельскохозяйственного производства» [3]; «экономическая категория, обеспечивающая экономическую безопасность мира, государства или региона за счёт наличия на их рынках достаточного количества доступных и качественных как традиционных, так и функциональных продуктов питания преимущественно собственного производства, а также гарантирующая защиту данного рынка от возможных внешне-экономических угроз» [7]; «включает аспекты социально-экономический (способность государства обеспечивать потребности населения в продуктах питания) и политико-экономический (способность мобилизовать внутренние ресурсы и агропромышленный потенциал страны для обеспечения этих потребностей)» [4]; «состояние экономики страны, при котором обеспечивается продовольственная независимость Российской Федерации, гарантируется физическая и экономическая доступность для каждого гражданина страны пищевых продуктов, соответствующих требованиям законодательства РФ о техническом регулировании (Доктрина продовольственной безопасности РФ, утвержденная Указом Президента РФ от 30 января 2010 года № 120), в объёмах не меньше рациональных норм потребления пищевых продуктов, необходимых для активного и здорового образа жизни».

Аналитик Д. Шевченко рассматривает продовольственную безопасность, с одной стороны, как состояние, которое представляет собой «...такое положение экономики и агропромышленного комплекса, при котором население в каждый момент времени имеет физический и экономический доступ к достаточному количеству безопасной пищи, необходимой для поддержания социально и экономически активной жизни человека», а с другой стороны, как процесс, то есть «... это политика, которая позволяет стране достичь наиболее высокого уровня самообеспеченности продовольствием в результате интегрированных усилий по увеличению производства необходимых продуктов питания, улучшению систем снабжения, потребления продовольствия, ликвидации недоедания и голода» [9].

Особо отметим, что широко используемый в настоящее время в западной литературе английский термин «food security» переводится на русский язык многозначно, в том числе продовольственная безопасность, обеспечение продовольственной без-

опасности, продовольственная обеспеченность, пищевая безопасность, безопасность продуктов питания, продовольственное обеспечение. Всё это затрудняет уяснение и анализ экономических категорий «продовольственная безопасность» и «обеспечение продовольственной безопасности», но особенно затрудняет решение проблем их использования в хозяйственной жизни.

Между тем, разнообразие пониманий и трактовок экономических категорий находит отражение в соответствующих нормативных актах, касающихся этих категорий, что затрудняет формирование научно-обоснованного хозяйственного механизма практического решения соответствующих задач, а также поиска путей и способов их решения. На это обратил особое внимание в 2012 году Комитет по Всемирной продовольственной безопасности (КВПБ). В его документах подчёркивается: «...исключительно важным является то, чтобы КВПБ имел общие и полные понимание и различение ключевых терминов и последствий их использования для работы Комитета, его государств-членов и его органов».

Анализ и обобщение вышеуказанных и многих других трактовок, а также стремление разделить понятия «продовольственная безопасность» как состояние данного явления и «обеспечение продовольственной безопасности» как вид конкретной деятельности соответствующих органов по обеспечению такого состояния позволяет привести следующие авторские определения словосочетаний «продовольственная безопасность» и «обеспечение продовольственной безопасности» как экономических категорий.

Продовольственная безопасность как экономическая категория представляет собой сложившуюся в данном сообществе на данный период времени систему производственных, надстроечных отношений и производительных сил, позволяющую иметь в наличии совокупность условий и факторов, создающих потенциальные возможности обеспечивать всем его гражданам свободный физический, социальный и экономический доступ к продовольствию в достаточном количестве, ассортименте, отвечающему научно-обоснованным стандартам и медицинским нормам, удовлетворяющему потребности человека для ведения здоровой, активной жизнедеятельности и повышения качества жизни.

Конкретными субъектами продовольственной безопасности выступают сообщества людей мировой экономики, её регионов, стран и их субъекты (граждане наций, народностей, регионов страны, домохозяйств, сотрудники предприятий, организаций и тому подобное), а также отдельные индивиды.

В свою очередь обеспечение продовольственной безопасности конкретного сообщества как экономическая категория – это система производ-

ственных отношений по поводу формирования мер и действий всех уровней соответствующей власти, направленных на поиск и практическую реализацию совокупности научно-обоснованных факторов, обеспечивающих всем и каждому гражданину свободный физический, социальный и экономический доступ к продовольствию преимущественно внутреннего производства в достаточном количестве, ассортименте, соответствующему рамкам принятым в данном сообществе, отвечающего научно-обоснованным стандартам и медицинским нормам, удовлетворяющему диетические потребности человека и его предпочтения для ведения здоровой, активной жизнедеятельности и повышения качества жизни.

В данной трактовке речь идёт об экономической политике, например государства, по обеспечению своих граждан всем набором продовольствия, который необходим для удовлетворения растущих потребностей и нормального развития человека как личности, преимущественно за счёт внутреннего производства. Но ни одна страна не способна производить все существующие в мире блага. Каждая из стран вынуждена импортировать часть продукции и тем самым попадает в определённую, в том числе продовольственную, зависимость от других стран. Поэтому рациональная экономическая политика государства, предполагающая максимальное обеспечение продовольственной безопасности, должна быть направлена:

- 1) на максимизацию внутреннего воспроизводства продовольствия;
- 2) на рационализацию и объективизацию распределения, обмена и потребления продовольствия;
- 3) на рациональное использование всех внешне-экономических связей, прежде всего импорта и экспорта продовольствия;
- 4) на максимальное снижение продовольственной зависимости от любых своих контрагентов.

Понятие «продовольственная безопасность» является, прежде всего, экономической категорией, но одновременно оно может выступать юридической, философской, социальной, политической и другой формой категорий и даже особым военно-политическим «оружием», которое, к сожалению, зачастую используют хозяева сверхдержав для проведения «экономических войн», «цветных революций», смены негодных им государственных режимов. Поэтому продовольственная безопасность объективно выступает важнейшим фактором обеспечения безопасности государства и всех его субъектов. Другими словами, продовольственная безопасность и её обеспечение тесно связаны с обеспечением безопасностью государства.

Государство, напомним, это определённая и особая экономически и политически самостоятельная (хотя и в разной степени) макроорганизация, которая обладает определённой территорией, со-

ответствующими объектами и субъектами, расположенными на данной территории, конкретными формами и методами хозяйствования, а также, как правило, специально сформированной законодательной, исполнительной и судебной властью.

Отсюда безопасность государства как экономическая категория представляет собой сложившуюся на данный период времени систему производственных отношений, предполагающую такое состояние и такую степень развития производительных сил, экономических и особенно его надстроечных отношений, которая позволяет иметь в наличии совокупность условий и факторов, обеспечивающих потенциальные возможности защиты его территориальной целостности, неприкосновенности, максимальной независимости сложившегося государственного и общественного строя, защищённости всех его объектов, субъектов и интересов от внутренних и внешних угроз со стороны любых субъектов, объектов, явлений или процессов, а также способствующих устойчивому экономическому росту и рациональному развитию, улучшению условий жизнедеятельности людей, свободному и активному участию государства и всех его субъектов в международном разделении труда.

В свою очередь обеспечение безопасности государства как экономическая категория – это сложившаяся на данный период времени система производственных и надстроечных отношений, которая позволяет формировать меры и действия всех уровней органов государственной власти, направленных на поиск и практическую реализацию совокупности научно-обоснованных факторов, обеспечивающих его территориальную целостность, неприкосновенность, максимальную независимость, защищённость государственного и общественного строя, всех его объектов, субъектов и интересов от внутренних и внешних угроз со стороны любых субъектов, объектов, явлений или процессов, а также способствующих устойчивому росту и развитию его экономики, улучшению условий жизнедеятельности людей, включая продовольственную безопасность, свободному и активному участию государства и всех его субъектов в международном разделении труда.

Проще говоря, обеспечение безопасности государства как экономическая категория представляет собой сложившуюся в данный период времени систему производственных отношений, которая позволяет формировать и реализовывать научно обоснованную внутреннюю и внешнюю экономическую политику, направленную на сохранение, всестороннее и рациональное развитие государства и всех его институтов.

При этом, с одной стороны, обеспечение безопасности государства является основой обеспечения всех форм и видов безопасности сообщества страны – безопасности её регионов, наций, народ-

ностей, предприятий, организаций и каждого жителя данного государства, а с другой – обеспечение продовольственной безопасности наряду с другими формами безопасности (экономической, военно-политической, правовой, информационной, экологической и тому подобное) включено в безопасность

государства. Поэтому защита, обеспечение и достижение высокого уровня продовольственной безопасности всех субъектов внутренней экономики становится важнейшим фактором безопасности государства и в значительной степени гарантией его безопасности.

Литература

1. Ахметова, К.А. Продовольственная безопасность: состояние, проблемы, пути решения / К.А. Ахметов // Проблемы современной экономики. 2009. – № 2 (30). – С. 5–15.
2. Дерен, В.И. Мировая экономика: учебное пособие / В.И. Дерен; Смол гос. унив-т. – 5-е изд., перераб. и доп. – Смоленск: Изд-во СмолГУ, 2016. – 428 с.
3. Зыряева, Н.П. Продовольственная безопасность страны в современных условиях / Н.П. Зыряева. – Чебоксары: Изд-во Чувашиского университета, 2010. – 136 с.
4. Ильина, З.М. Критерии и индикаторы продовольственной безопасности / З.М. Ильина, А.П. Шпак // Никоновские чтения. – 2014. – № 19. – С. 21–28.
5. Куликов, И.М. Продовольственная безопасность России в условиях «санкционного противостояния» / И.М. Куликов // Экономика с.-х. и перерабатывающих предприятий. – 2015. – № 12. – С. 2–10.
6. Курдюмов, А.В. Сравнительный анализ теоретико-методических подходов к определению понятия «продовольственная безопасность» / А.В. Курдюмов // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2012. – № 4 (42). – С. 103–117.
7. Минченко, Л.В. Продовольственная безопасность России, роль сельского хозяйства в её обеспечении / Л.В. Минченко, Е.А. Соколова // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». – 2014. – № 4. – С. 34–41.
8. Сачков, А.В. Совершенствование аграрных отношений как основа обеспечения продовольственной безопасности страны / А.В. Сачков – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2006. – 203 с.
9. Шевченко, Д. Роль РФ в вопросах продовольственной безопасности // Устойчивое развитие в России / Д. Шевченко. – Русско-Немецкое Бюро Экологической Информации – Берлин – Санкт-Петербург, 2013 – 224 с.
10. Krugman, P.R., Obstfeld M. (ed): International Economics. Theory and Policy // Financial Theory and Practice. – 2007. – Vol. 31 (3). – 686 p.
11. Perkins, G. Confessions of an economic hit man // Ebury Press, 2006. – 272 p.

УДК 338.482:311 (470)

Л.В. Докашенко, кандидат экономических наук, доцент кафедры управления персоналом, сервиса и туризма, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»
e-mail: dokashenko@yandex.ru

ВЛИЯНИЕ ИНДУСТРИИ ПУТЕШЕСТВИЙ И ТУРИЗМА НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ

В статье рассматривается влияние индустрии путешествий и туризма на устойчивое развитие экономики. В представленной работе обоснована структура регионального дохода, включающая в себя прямой доход, косвенный доход, индуцированный доход и общий доход индустрии путешествий и туризма на экономику.

В представленном исследовании выявлены и обоснованы факторы устойчивого развития экономики региона, такие как рост внутреннего потребления продукта индустрии путешествий и туризма, развитие инфраструктуры туризма, поддержка государством сферы туризма и увеличение инвестиций.

В статье статистически обоснована роль индустрии путешествий и туризма в создании новых рабочих мест и обеспечении занятости населения региона и страны в целом, а также показан количественный вклад индустрии путешествий и туризма в развитие региона и в ВВП Российской Федерации в целом.

На основе статистических данных представлена динамика развития отрасли путешествий и туризма Российской Федерации, а также перспективы на ближайшие 10 лет.

Ключевые слова: индустрия путешествий и туризма, прямой доход, косвенный доход, индуцированный доход.

Индустрия путешествий и туризма активно развивается, показывая более высокие темпы по сравнению с другими отраслями экономики, такими как промышленность, финансовые услуги и здравоохранение, быстрее, чем мировая экономика в целом. Это проявляется в открытии туристских предприятий, создании новых рабочих мест, развитии инфраструктуры туризма, стимулировании торговли, привлечении инвестиций, защите всемирного наследия и мировых культурных ценностей [10].

При устойчивом развитии экономики наблюдаются высокие темпы производства продукции, инновационная активность, самообеспеченность и положительные индикаторы финансовой составляющей предприятий, устойчивость к негативным внешним и внутренним факторам, способность к саморегуляции и самовосстановлению [1].

Выявление принципов устойчивого развития индустрии туризма, представление показателей эффективности использования имеющегося ресурсного потенциала региональной системы туризма являются индикатором устойчивого развития не только отрасли туризма, но и экономики в целом [4].

На протяжении последнего десятилетия туризм является одной из динамично развивающихся и высокодоходных отраслей экономики для многих государств. Туристская индустрия является сложным межотраслевым народнохозяйственным комплексом. В связи с этим обострение геополитической и социально-экономической обстановки в мире существенно сказывается на сфере туризма. Данная тенденция характерна и для отечественного туристского бизнеса. Структура туристских потоков в России значительно изменилась за последние два года [5].

Исследованию актуальных вопросов развития туризма посвящены работы следующих ученых: В.А. Квартальнова, Е.Л. Писаревского, М.В. Кобяк, А.С. Кусковой, М.Ю. Лайко, Н.С. Мироненко, Б.В. Мусатовой, В.В. Никишкиной, Д.В. Нюренбергер, А.Н. Петровой, Л.А. Поповой, Т.П. Розановой, А.Д. Чудновского и других.

Целью данного исследования является рассмотрение влияния индустрии путешествий и туризма на устойчивое развитие экономики.

При исследовании влияния туристской отрасли на устойчивое развитие экономики, прежде всего, необходимо определить, что мы будем понимать под индустрией путешествий и туризма.

В различных научных, справочных и учебно-методических источниках можно обнаружить множество определений туризма, что позволяет сделать выводы, что термин «туризм» самый расплывчатый и неопределенный. Характеризуя понятие «путешествие», можно отметить наличие определений, взаимозаменяющих друг друга. Некоторые авторы склонны ставить знак равенства между терминами «туризм» и «путешествия», другие не разграничивают определения «путешествие» и «перевозки», а к «туризму» относят все виды туристской деятельности, не связанные с транспортировкой. Третьи утверждают, что термин «туризм» означает «путешествия с целью отдыха и развлечений», так как образ туриста у них ассоциируется только со стремлением к получению удовольствия, а не с бизнесом, образованием или научными исследованиями. Некоторые зарубежные специалисты во избежание разногласий и научных споров вокруг понятия «туризм» предлагают использовать совокупный термин «путешествия и туризм» без вне-

сения разграничений между двумя составляющими его компонентами [9].

На наш взгляд правомерно рассматривать термины «путешествие» и «туризм» в сочетании, поскольку индустрия туризма – это производственный комплекс путешествий и поездок, который включает в себя компании, занимающиеся развитием туризма и создающие условия для путешествий и отдыха. При этом берется во внимание то, что индустрия путешествий и туризма производит туристический продукт, который может быть востребован как на внешнем, так и на внутреннем рынке. Индустрия путешествий и туризма включает в себя широкий спектр агентств по продажам туров и экскурсионных поездок, дилеров по продаже билетов, компаний, занимающихся пассажирскими перевозками. Сюда можно отнести санатории, лечебно-профилактические центры, курорты, турбазы, отели, пансионаты, экскурсионные бюро, государственные органы, регулирующие туристический бизнес. Все представленные составляющие индустрии путешествий и туризма определяют, на наш взгляд, более глубокое, объемное и всестороннее влияние определение туризма как отрасли экономики.

Всемирный Совет по туризму и путешествиям (ВСТП) на основе ежегодных финансовых отчетов 184 стран провел оценку экономического влияния индустрии путешествий и туризма в 25 регионах мира за последние 25 лет. По статистическим данным ВСТП в 2014 году на индустрию путешествий и туризма приходилось 7,6 трлн долларов, что составило 10% от мирового ВВП. Данная отрасль экономики стимулировала в этом году создание 277 млн рабочих мест. Это значит, что каждое 11-е вновь созданное рабочее место в мире приходится на индустрию путешествий и туризма. В 2014 году вырос поток международных туристских прибытий,

при этом путешественники потратили больше, чем за соответствующий период предыдущего года – 1,14 млрд долларов США [3].

Необходимо отметить, что доля туристов из стран с развивающейся экономикой в 2015 году составила 46 %, при этом наблюдается рост, относительно 2010 года, когда эта цифра была равна 38 %. Прогнозируется, что общий доход в ВВП до 2025 года увеличится на 3,7 %. Это обусловлено тем, что туризм становится все более доступным в развивающихся странах, то есть расширяются возможности людей в путешествиях, это повлечет за собой открытие новых привлекательных региональных кластеров, возникновение новых объектов для инвестиций.

Однако, несмотря на устойчивый рост, практически ежегодно сектор туризма сталкивается с трудностями. В 2015 году отмечались следующие сдерживающие факторы: слабость и изменчивость национальных валют относительно доллара США; снижение количества российских туристов как ключевого фактора развития рынка туризма в мире; падение мировых объемов торговли нефтью; терроризм; инфекционные болезни.

Индустрия путешествий и туризма как важная составляющая экономики большинства стран мира оказывает на нее как прямое, так и косвенное воздействие. Статистический отдел ООН в сфере туризма использует методологию бухгалтерского учета ЦА: РМФ-2008, которая учитывает только прямой вклад в мировую экономику индустрии путешествий и туризма. Что касается ВСТП, то в рамках своего ежегодного исследования был сделан акцент на прямом доходе от индустрии путешествий и туризма, выделены при этом косвенный, индуцированный доход и общий доход, последний отражает влияние индустрии путешествий и туризма на ВВП и занятость населения (рисунок 1).



Рисунок 1. Структура и источники дохода индустрии туризма региона

Прямой доход в ВВП от индустрии путешествий и туризма отражает внутренние расходы индустрии путешествий и туризма в пределах конкретной страны резидентами и нерезидентами, также расходы туристов, осуществляющих поездки с целью отдыха или с деловыми целями, затраты государства на индустрию путешествий и туризма в целом.

Индукцированный доход – это инвестиционные вклады в индустрию путешествий и туризма; приобретение новых средств перемещения, строительство гостиниц и дорог; расходы государства на маркетинг и продвижение туристских услуг, поддержка авиакомпаний, правовое регулирование туризма, строгие нормативы безопасности туризма, охрана курортной зоны, активность санитарно-гигиенической службы; внутреннее потребление товаров и услуги секторов, напрямую связанных с туристами, таких как кейтеринговые компании, клининговые компании, компании по предоставлению энергетических ресурсов и транспортных услуг.

Прямой доход индустрии туризма в ВВП РФ в 2014 году составил 1060,5 млрд руб. или 1,5 %. Несмотря на некоторый спад, в 2015 году прямой доход составил 1005,6 млрд руб. В первую очередь это связано с ростом количества отелей, активностью туристических агентств, транспортных компаний, ресторанного бизнеса и индустрии досуга и развлечений. Общий доход индустрии путешествий и туризма в ВВП, включающий косвенный и индукцированный доход, в 2014 году составил 4356,9 млрд руб. или 6,0 % ВВП. К 2025 году прогнозируется рост прямого дохода на 3,0 % до 5507,8 млрд руб., что составит 6,3 % ВВП.

Индустрия путешествий и туризма оказывает непосредственное влияние на занятость населения, стимулируя на создание новых рабочих мест. Непосредственно в 2014 году в нашей стране было создано 982500 новых рабочих мест, что составило 1,4 % от общей занятости населения. В это число входит количество людей занятых в отелях, турагентствах, авиакомпаниях, на предприятиях транспорта. Также в статистических данных учтено количество заня-

тых на предприятиях общественного питания и на предприятиях индустрии развлечений [5]. К 2025 году на индустрию туризма будет приходиться 1024 тыс. рабочих мест, что составит рост на 0,5 %.

В 2014 году в Российской Федерации доход от въездных туристов составил 735,4 млрд руб. В 2025 году число международных туристских прибытий прогнозируется в количестве 52279 тыс. человек на общую сумму 1153,3 млрд руб., что составит рост на 4,9 % в год. В течение последующих десяти лет, в период до 2025 года, предполагается, что число международных туристских прибытий вырастет на 3,6 %. Доля общих национальных инвестиций в индустрии туризма вырастет с 2,7 % в 2015 году до 2,9 % в 2025 году [5].

Если рассматривать туры с точки зрения цели поездки, то туры, связанные с развлечениями, выбирают 80,7 % туристов, что составляет доход в 2430,5 млрд руб. Туры, связанные с бизнесом, выбирает 19,30 % туристов, что соответствует доходу в 581,9 млрд руб. Ожидается, что в 2025 году будет наблюдаться рост туристов, выбирающих развлекательные туры, что составит рост на 2,9 % или доход в 3073,8 млрд руб., а рост туристов, выбирающих поездки с деловыми целями, вырастет на 3,6 % с доходом до 782,9 млрд руб. [8].

Доля дохода в ВВП нашей страны от отечественных туристов составила в 2014 году 75,6 %, а доля дохода от иностранных туристов 24,4 %. Несмотря на наблюдаемое в 2015 году сокращение этих показателей, в будущем в период до 2025 года ожидается их рост на 2,4 % до 2703,4 млрд руб. или на 4,9 % до 1153,3 млрд руб. соответственно.

Из представленных статистических данных можно сделать вывод, что индустрия путешествий и туризма оказывает положительное влияние на устойчивое развитие экономики в целом. Практически по всем показателям туристская отрасль в России в период до 2016 года будет развиваться динамичнее, чем в Европейском Союзе, а в ближайшие десять лет рост доли туристской отрасли в ВВП страны составит 5,1 % ежегодно.

Таблица 1. Динамика дохода индустрии туризма в ВВП Российской Федерации за 2013–2015 годы

Вид дохода	2013 год (%)	2014 год (%)	2015 год (%)
Косвенный доход	53,6	54,5	57,0
Индукцированный доход	22,8	21,2	20,9
Общий доход	23,6	24,3	22,1

Согласно статистическим данным, представленным в статье, индустрия путешествий и туризма оказывает значительное влияние на социально-экономическое развитие страны, посредством роста ВВП, увеличения занятости населения, повышения благосостояния и качества жизни населения.

Однако необходимо отметить, что наблюдается неравномерное развитие в России индустрии путешествий и туризма, также недостаточное вни-

мание уделяется многим туристским рекреациям и кластерам. Всего лишь 20 % территории России, богатой туристскими достопримечательностями, используется для развития индустрии путешествий и туризма. Применяя кластерный подход к туристско-рекреационной сфере, необходимо выделить компоненты туристского кластера, и в дальнейшем решать задачи по его развитию [6].

На наш взгляд, условием успешного развития

индустрии путешествий и туризма является долгосрочное планирование, поддержка на государственном уровне, применение эффективных технологий управления, оптимизация расходов, привлечение инвестиций, развитие инфраструктуры. Также крайне важно уделять внимание развитию имиджа туристских рекреаций и повышать их привлекательность. Серьезное внимание следует уделить проведению маркетинговых мероприятий, в частности по продвижению бренда «Россия».

Для того чтобы делать правильные выводы и иметь четкое представление о тенденциях развития индустрии путешествий и туризма, требует серьезного совершенствования национальная статистика туризма, чтобы в исследованиях можно

было опираться не только на данные зарубежных источников [2].

Можно сделать вывод, что индустрия путешествий и туризма имеет значительные возможности развития как отрасль экономики. В статье определены направления дальнейшего исследования, которые будут ориентированы на выявление факторов устойчивого развития индустрии путешествий и туризма в регионах мира, поскольку в условиях глобализации они оказывают непосредственное влияние на экономику других регионов, проявляя определенную взаимосвязь.

В будущем необходимо будет акцентировать внимание на целях и потребностях каждого региона в соответствии с целями потребителей услуг индустрии путешествий и туризма.

Литература

1. Докашенко, Л.В. Управление устойчивым развитием организации: автореф. дисс. канд. экон. наук: спец. 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» / Л.В. Докашенко. – Оренбург, 2004. – 19 с.
2. Докашенко, Л.В. О направлениях развития индустрии туризма в Российской Федерации / Докашенко Л.В. // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2014. – № 14. – С. 23–31.
3. Докашенко, Л.В. Предпосылки развития делового туризма в России / Докашенко Л.В. // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – № 1. – С. 73–81.
4. Ермакова, Ж.А. Методический подход к определению уровня сформированности региональной системы научного туризма / Ермакова Ж.А., Холодилина Ю.Е. // Вестник Самарского государственного университета. – 2014. – № 6 (117). – С. 74–79.
5. Ермакова, Ж.А. Современное состояние туристского рынка в Российской Федерации / Ж.А. Ермакова, И.Л. Полякова, Ю.Е. Холодилина // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2016. – № 2. – С. 30–34.
6. Корабейников, И.Н. Кластерный подход к развитию региональных производителей туристских услуг / Корабейников И.Н., Ермакова Ж.А., Холодилина Ю.Е. // Казанская наука. – 2014. – № 6. – С. 78–80.
7. Никулина, Ю.Н. Развитие промышленного туризма как способ повышения качества подготовки молодых специалистов для экономики региона / Ю.Н. Никулина // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2016. – № 3. – С. 46–52.
8. Отчет Всемирного Совета путешествий и туризма [Электронный ресурс] / Портал Hospitalitynet. – Режим доступа: <http://www.hospitalitynet.org/file/152005589.pdf> – (дата обращения: 16.07.2016).
9. Писаревский, Е.Л. Основы туризма [Электронный ресурс] / Федеральное агентство по туризму. – Режим доступа: http://www.russiatourism.ru/data/File/news_file/2014/PISAREVSKIY_Osnovi%20turizma.pdf – (дата обращения: 16.07.2016).
10. The Travel & Tourism Competitiveness Report 2013 [Электронный ресурс] / Всемирный экономический форум. – Режим доступа: http://www3.weforum.org/docs/WEF_TT_Competitiveness_Report_2013.pdf – (дата обращения: 16.07.2016).

УДК 332.12

Д.Х. Красносельская, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической безопасности Института экономики и сервиса, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

e-mail: dina-hamzina@mail.ru

О.В. Мамателашвили, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономической безопасности Института экономики и сервиса, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

e-mail: mar3169@yandex.ru

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РЕГИОНА: ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ АСПЕКТ

В современных условиях вопросы обеспечения экономической безопасности территориальных систем играют важную роль, поскольку именно от уровня социально-экономического развития регионов зависит национальная безопасность страны. Однако сам термин «экономическая безопасность» сравнительно недавно вошел в научный оборот, что актуализирует необходимость исследования понятийного аппарата дисциплины «экономическая безопасность». В статье произведена систематизация подходов к трактовке понятия «экономическая безопасность региона», на основе которой выделены пять подходов (статический, функциональный, организационный, ситуационный, комбинированный). Обоснована необходимость задействования пространственного подхода, раскрыт дуалистический характер исследуемой категории. Рассмотрены основные показатели оценки эффективности стратегий развития субъектов РФ, индикаторы диагностики уровня их экономической безопасности. Полученные результаты могут быть использованы для дальнейших научных исследований теоретических основ деятельности по обеспечению экономической безопасности государства.

Ключевые слова: экономическая безопасность региона, пространственный подход, интеграция.

Решение задач эффективной интеграции российских регионов в систему мировых хозяйственных связей является необходимым условием реализации национальных интересов России. Объективно наблюдаемые процессы трансформации мирового экономического пространства, формирование субнациональных и надрегиональных институтов развития территорий, возрастающая роль сетевых форм ор-

ганизации межтерриториального взаимодействия актуализируют вопросы рассмотрения категории «экономическая безопасность региона» с учетом задействования пространственных факторов. Критический анализ трактовок термина «экономическая безопасность региона» позволил выявить пять основных групп подходов, содержащихся в трудах отечественных исследователей (таблица 1).

Таблица 1. Подходы к определению термина «экономическая безопасность региона»

№ п.п.	Содержание подхода	Представители	Трактовка термина «экономическая безопасность региона»
1	Статический	Фридман Ю.А., Речко Г.Н., Писаров Ю.А., Потокина С.А., Бочарова О.Н., Ланина О.И., Каранина Е.В., Евстратова А.В., Климова Н.В., Каткова М.А.	Экономическая безопасность региона – такое состояние экономики, при котором обеспечиваются стабильность, устойчивость и поступательность развития экономики территории.
2	Функциональный	Никитина М.Г., Рудницкий А.О., Деренуца А.С., Костыря Ю.С., Чупик А.Ю.	Экономическая безопасность – это способность региона противостоять дестабилизирующим факторам.
3	Организационный	Быков В.П., Дембовская О.А., Лебедько Е.М., Гребенкина С.А., Давурбеков С.С., Хадисов М.Р.Б.	Экономическая безопасность региона – комплекс мер, направленных на устойчивое, постоянное развитие и защиту от внутренних и внешних угроз.
4	Ситуационный	Светлаков А.Г., Казакова Н.А., Басырова Э.И., Зименкова Е.Н.	Экономическая безопасность территории (области, района) есть совокупность условий, обеспечивающих устойчивость и развитие региона.
5	Комбинированный	Глустенков И.В., Коршунов Л.А.	Экономическая безопасность как возможность и способность улучшения социально-экономических показателей, возможность обеспечить противостояние угрозам и т.д.

Источник: составлено автором по материалам

В рамках первого (статического) подхода экономическая безопасность региона понимается, прежде всего, как состояние экономики региона, при котором обеспечивается его устойчивое развитие и защита от внутренних и внешних угроз. Так, Фридман Ю.А., Речко Г.Н., Писарова Ю.А. отмечают, что «экономическую безопасность региона мы определяем как состояние экономики региона, генерирующее рост региональной конкурентоспособности и устойчивое к воздействию внутренних и внешних угроз» [15].

Развивая данную трактовку в части ресурсного обеспечения Каткова М.А. определяет экономическую безопасность как состояние региональной экономики, при котором за счет внутренних ресурсов (экономических, политических, организационных и социальных) обеспечивается требуемый уровень жизни, полная занятость, устойчивость экономического развития, компенсация негативных воздействий внешней среды [5].

Что касается второго (функционального) подхода, то его разработчики рассматривают функциональное назначение экономической безопасности региона как способность противостоять внутренним и внешним угрозам. Например, Никитина М.Г., Рудницкий А.О., Деренуца А.С. отмечают, что «под экономической безопасностью региона следует понимать способность региона противостоять дестабилизирующим внутренним и внешним факторам и возможность обеспечить стабильный уровень своего развития» [11]. Аналогичной точки зрения придерживаются и Костыря Ю.С., Чупик А.Ю., расширяя трактовку исследуемой категории. По их мнению «сущность экономической безопасности региона состоит в способности его экономики противостоять внутренним и внешним угрозам, обеспечивать социально-экономическую и политическую стабильность территории, улучшать качество жизни населения и принимать меры по поддержанию устойчивого экономического роста в долгосрочной перспективе при оптимальных затратах всех видов ресурсов» [10].

Представители третьего (организационного) подхода рассматривают экономическую безопасность региона в рамках организационного аспекта. Так, по мнению Быкова В.П., Дембовской О.А., Лебедько Е.М., «экономическая безопасность региона – комплекс мер, направленных на устойчивое, постоянное развитие и совершенствование экономики региона, обязательно предполагающих механизм противодействия внешним и внутренним угрозам» [1].

Сторонники четвертого подхода в содержании понятия «экономическая безопасность региона» выделяют, прежде всего, сочетание условий и факторов, обеспечивающих поступательное развитие экономики. Например, Ускова Т.В., Кондаков И.А. трактуют термин «экономическая безопасность

региона» как «совокупность условий и факторов, характеризующих стабильность экономики, устойчивость и поступательность её развития, степень независимости и интеграции с экономикой страны, а также способность региональных органов государственной власти создавать механизмы реализации и защиты интересов хозяйствующих субъектов, поддержания социально-экономической стабильности территориального сообщества» [14].

Представители пятого (комбинированного) подхода в содержании понятия «экономическая безопасность региона» рассматривают сочетание отдельных элементов, исходя из целевой ориентации проводимых исследований. Так, Коршунов Л.А. рассматривает понятие «экономическая безопасность», исходя из соотношения категорий «экономическое пространство» и «пространственные трансформации», включая в авторскую трактовку процесса обеспечения экономической безопасности «восстановление целостности и формирование единого экономического пространства» [9]. Согласно позиции Глустенкова В.И., «сущность экономической безопасности можно выразить как возможность и способность его экономики улучшать показатели качества жизни населения, обеспечивать противостояние влиянию внутренних и внешних угроз, достигать социально-экономической стабильности региона» [2].

По результатам проведенного анализа можно сделать вывод, что большинство исследователей рассматривают понятие «экономическая безопасность региона» с точки зрения традиционного подхода к управлению, при котором регион представляет собой обособленное территориальное образование, обладающее однородностью социально-экономических условий и локализованной ресурсной базой. При этом среди основополагающих элементов «экономической безопасности региона» выделяют:

- 1) устойчивое развитие региона;
- 2) возможности экономики региона противостоять внешним и внутренним угрозам;
- 3) улучшение социально-экономических характеристик территории.

Признавая несомненную значимость существующего научного задела данной проблематики следует отметить, что формирование новой экономической целостности, снижение различий между уровнями экономической безопасности территорий не может быть в полной мере реализовано с использованием традиционных методов и инструментария территориального стратегирования. На наш взгляд, для решения проблем подобного рода представляется целесообразным использование пространственного подхода. С позиции пространственного подхода регион представлен как сегмент экономического пространства с присущими ему закономерностями, характерными для конкретного этапа раз-

вития [7]. Поэтому при исследовании и трактовке понятия «экономическая безопасность региона» необходимо учитывать позиционирование региона как части национального пространства в системе горизонтальных и вертикальных связей, характеризующихся движением информационных и ресурсных потоков.

На наш взгляд, экономическая безопасность региона представляет собой такое состояние, при котором обеспечивается устойчивое и динамичное развитие экономики региона за счет эффективного использования имеющегося потенциала, защищенность от внутренних и внешних угроз, а также органичное встраивание в единое экономическое пространство страны, выражающееся в снижении дифференциации его социально-экономического развития.

Ключевые задачи обеспечения национальной экономической безопасности раскрываются в разрезе двух важнейших документов – «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации» и «Стратегии национальной безопасности Российской Федерации», в которых определены цели и ключевые приоритеты.

Таким образом, задачи обеспечения экономической безопасности регионов носят дуалистический характер: с одной стороны, они связаны с вопросами устойчивого развития территорий, обеспечения динамичных темпов экономического роста и повышения качества жизни населения, которые по своему содержанию относятся к стратегическим вопросам управления развитием территорий; с другой – экономическая безопасность региона является частью общей национальной безопасности РФ, что предполагает разработку комплексного подхода для достижения ключевых приоритетов национальной безопасности (оборона страны, государственная и общественная безопасность, повышение качества жизни российских граждан, экономический рост; наука, технологии и образование, здравоохранение, культура, экология живых систем и рациональное природопользование).

Для эффективного решения задач обеспечения национальной безопасности рассмотренные выше направления должны быть органично встроены в систему управления развитием регионов как субфедеральных единиц. Рассмотрим показатели оценки эффективности реализаций стратегий развития территорий и диагностики их экономической безопасности.

По результатам анализа стратегических ориентиров развития субъектов РФ было установлено, что ключевыми показателями оценки социально-экономического развития региона выступают показатели экономического развития (темпы роста и структура ВРП, индекс промышленного производства, индекс производства по различным отраслям, среднегодовая численность занятых в экономике), показатели

социального развития (численность населения с доходами ниже прожиточного минимума, децильный коэффициент, уровень безработицы, суммарный коэффициент рождаемости, естественный прирост (убыль) населения, ожидаемая продолжительность жизни), показатели развития инновационной сферы (доля инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров и оказанных услуг, доля затрат на НИОКР в общем объеме отгруженной продукции промышленности, удельный вес научно-исследовательских организаций и вузов, имеющих доступ к сети Интернет, удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации).

В настоящее время существует множество методик идентификации уровня оценки экономической безопасности регионов, как правило, связанных с использованием пороговых (критических) значений. Идентификация проявления уровня угроз экономической безопасности определяется посредством сравнения текущих (фактических) значений индикативных показателей (индикаторов) с их пороговыми (критическими) значениями. При этом специалисты используют различные группы показателей. К примеру, Яшин С.Н., Пузов Е.Н. оценивают безопасность региона посредством анализа ресурсных характеристик (природные, экономические, производственные, институциональные, информационные, социальные, административные и политические ресурсы) и соответствующих этим группам рисков [16].

Татаркин А.И., Куклин А.А. [13] процесс формирования индикаторов экономической безопасности региона рассматривают с позиции выделения 13 сфер, которые разделены на три укрупненные группы показателей:

1. Способность экономики территории к устойчивому росту.
2. Обеспечение приемлемого уровня существования на территории.
3. Экологическая безопасность. Способность территории к сохранению баланса между человеком и природой.

Каждая из групп характеризуется соответствующими индикаторами социально-экономического развития региона. Например, в рамках первой группы производится сравнительный анализ по следующим показателям: отношение объема инвестиций в экономику к ВРП территории, степень износа основных промышленно-производственных фондов, объем промышленного производства, доля расходов на науку и научное обслуживание в ВРП территории, доля инновационной продукции в общем объеме промышленной продукции, отношение расхода бюджета территории к ВРП, отношение кредиторской задолженности предприятий и организаций территории к ВРП, отношение сальдированной прибыли предприятий и организаций территории к ВРП.

Митяков С.Н., Сенчагов В.К. [12] в своем исследовании рассматривают следующую систему краткосрочных индикаторов экономической безопасности:

1. Сфера реальной экономики (объем ВВП, объем промышленного производства, инвестиции в основной капитал).

2. Социальная сфера (уровень безработицы по методологии МОТ, отношение среднедушевых доходов к прожиточному минимуму, отношение средней пенсии к средней заработной плате).

3. Денежно-финансовая сфера (общий размер золотовалютных резервов, годовой уровень инфляции, уровень монетизации экономики).

4. Внешнеэкономическая сфера (внешний долг, % к ВВП, импорт, экспорт).

5. Цена на нефть марки «Брент», курс рубля к доллару, индекс Доу-Джонса, индекс РТС.

6. Дополнительные индикаторы: доходность ГКО, индекс Кейса-Шиллера, индекс утечки капитала.

Таким образом, современные специалисты при оценке и диагностике экономической безопасно-

сти региона, как правило, используют показатели его экономического развития. В зависимости от целевой установки исследования авторы фокусируют внимание на отдельных группах индикаторов (внешнеэкономическая сфера, ресурсная составляющая и так далее).

Поскольку необходимым условием укрепления экономической безопасности национального пространства выступает повышение качества экономического пространства РФ в целом за счет выравнивания условий развития экономики и уровня жизни населения регионов, то, на наш взгляд, представляется целесообразным дополнить блок показателей экономического развития пространственными характеристиками связанности, плотности и однородности пространства.

Очевидно, что учет и управление данными характеристиками целесообразно осуществлять органам, ответственным за пространственное развитие территориальных систем на различных уровнях управления: на уровне муниципалитетов, регионов, макрорегионов.

Литература

1. Быков, В.П. Экономическая безопасность регионов и преодоление угроз в современных условиях / В.П. Быков, О.А. Дембовская, Е.М. Лебедев // Экономика и эффективность организации производства. – 2006. – № 5. – С. 60–63.
2. Глуштенков, И.В. Формирование эффективной системы экономической безопасности регионов: дис. ... канд. экон. наук 08.00.05 / Глуштенков Игорь Валентинович. – Москва, 2016. – 158 с.
3. Данилова, И.В. Неоднородность экономического пространства как фактор восприимчивости регионов к стабилизационной политике / И.В. Данилова, А.В. Резепин // Вопросы экономики и права. – 2010. – № 12. – С. 65–70.
4. Данилова, И.В. Формирование режима денежно-кредитной политики в российской экономике / И.В. Данилова, А.В. Резепин // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2008. – № 30 (130). – С. 1–12.
5. Каткова, М.А. Экономическая безопасность региона как индикатор институционального равновесия / М.А. Каткова // Власть. – 2012. – № 2. – С. 93–96.
6. Климова, Н.И. Качество экономического роста: теория и практика оценки и управления: монография / Н.И. Климова, С.А. Кириллова, Т.Ю. Алтуфьева и др. – Москва: ЗАО «Издательство «Экономика», 2007. – 218 с.
7. Климова, Н.И. Экономическое пространство: теория и реалии: монография / Н.И. Климова, Исмаилова Л.А., Татаркин А.И. и др. – Москва: ЗАО «Издательство «Экономика», 2011. – 374 с.
8. Климова, Н.И. Экономический ландшафт и экономический профиль территории в пространственной системе координат: монография / Н.И. Климова, А.И. Татаркин // Финансовый ландшафт территории. – Москва: Экономика, 2012. – С. 41–58.
9. Коршунов, Л.А. Повышение экономической безопасности региона в процессе пространственных трансформаций: дис. ... доктора экон. наук: 08.00.05 / Коршунов Лев Александрович. – Екатеринбург, 2011. – 355 с.
10. Костыря, Ю.С. Индикативная взаимосвязь людских ресурсов и уровня экономической безопасности региона / Ю.С. Костыря, А.Ю. Чупик // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2014. – № 4 (64). – С. 144–149.
11. Никитина, М.Г. Теоретико-методологические основы концепции экономической безопасности региона / М.Г. Никитина, А.О. Рудницкий, А.С. Деренуца // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление. – 2011. – Т. 2. – № 24 (63). – С. 140–148.
12. Сенчагов, В.К. Оценка кризисов в экономике с использованием краткосрочных индикаторов и средних индексов экономической безопасности России / В.К. Сенчагов, С.Н. Митяков // Проблемы прогнозирования. – № 2. – 2016. – С. 44–58.

13. Татаркин, А.И. Изменение парадигмы исследований экономической безопасности региона / А.И. Татаркин, А.А. Куклин // Экономика региона. – № 2. – 2012. – С. 25–39.
14. Ускова, Т.В. Угрозы экономической безопасности региона и пути их преодоления / Т.В. Ускова, И.А. Кондаков // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2011. – № 2 (14). – С. 37–50.
15. Фридман, Ю.А. Экономическая безопасность, экономическая защищенность и конкурентоспособность: региональный аспект / Ю.А. Фридман, Г.Н. Речко, Ю.А. Писарова // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2015. – № 1 (107). – С. 122–126.
16. Яшин, С.Н. Показатели комплексной сравнительной оценки потенциала региона в рамках мониторинга экономической безопасности / С.Н. Яшин, Е.Н. Пузов // Журнал «Финансы и кредит». – 2006. – № 5 (209). – С. 39–45.

УДК 339.9

Е.В. Лаврова, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой государственного и муниципального управления, Смоленский филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ»
e-mail: lavrova@sibe.ru

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИЙСКО-БЕЛОРУССКОГО ПРИГРАНИЧЬЯ: РЕАЛИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Актуальность исследуемой проблемы обусловлена процессами глобализации мировой экономики, а также переосмыслением принципов обеспечения безопасности и пространственного развития.

Цель статьи заключается в оценке перспектив повышения конкурентоспособности российско-белорусского приграничья при условии обеспечения экономической и экологической безопасности данного трансграничного региона.

Ведущим подходом к исследованию данной проблемы является системный подход, позволяющий представить совокупность экономических процессов в приграничных регионах как сложную динамическую систему, обладающую географическими, экологическими, экономическими и институциональными измерениями. Также были использованы методы анализа статистических данных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы национальной безопасности и приграничного сотрудничества.

В статье рассмотрены важнейшие и для Российской Федерации, и для Республики Беларусь функции трансграничного региона: обеспечение национальной безопасности, транзитная и компенсационная (использование различий в отраслевой структуре, уровнях развития природно-ресурсного, трудового потенциала приграничных территорий). В числе особенностей экономико-географического положения регионов российско-белорусского приграничья выделены приграничность и периферийность. Сделан вывод о необходимости ориентации на инновационный тип экономического роста и экологизации экономики российско-белорусского приграничья (перехода к «зелёной» экономике). Основные усилия в целях обеспечения экологической и экономической безопасности должны быть направлены на ликвидацию дисбалансов в социально-экономическом и территориальном развитии, совершенствование транспортной, информационной, социальной и образовательной инфраструктуры.

Материалы статьи могут быть полезными для региональных органов исполнительной власти при формировании стратегии комплексного развития территорий.

Ключевые слова: приграничная территория, экономическая и экологическая безопасность, периферийность, трансграничное сотрудничество, конкурентоспособность, «зеленая» экономика.

Изучение проблем и выявление тенденций развития приграничных районов Российской Федерации имеет весьма актуальное как теоретическое, так и практическое значение. В качестве авторов, работы которых посвящены исследованию вопросов повышения конкурентоспособности российско-белорусского приграничья, можно назвать: А.П. Катровский, Г.В. Ридевский [3], В.И. Часовский [8], А.В. Шадрakov [9] и другие. В свою очередь, вопросам обеспечения экономической и экологической безопасности приграничных регионов посвящены научные статьи таких ученых, как Л.Б. Вардомский, С.В. Голунов [1], А.В. Кулаков [4], Н.В. Москалева [6] и другие. Также стоит указать на некоторый научный задел в этой области автора настоящего исследования, который отражен в ряде научных статей [5, 11]. Высокий интерес к выделенной проблеме со стороны российских и зарубежных ученых указывает на актуальность темы исследования и обуславливает его цель, которая заключается в выявлении перспектив повышения конкурентоспособности российско-белорусского приграничья и обеспечения экономической и экологической безопасности данного трансграничного региона.

Исследование приграничных территорий требует пристального внимания, это связано с процессами глобализации мировой экономики, а также переосмыслением принципов обеспечения безопасности и пространственного развития.

Исторический опыт свидетельствует, что стабильность и безопасность любого государства, прежде всего, зависят от безопасности его государственной границы и прилегающих к ней территорий [4, с. 2]. Однако в настоящее время изучение приграничных территорий не дает полного представления о путях решения проблем устойчивого развития сопредельных регионов.

С одной стороны, исследователи акцентируют внимание на развитии трансграничного сотрудничества, а, с другой стороны, существует целый спектр угроз безопасности, в том числе экономической и экологической, на границе и в пограничном пространстве (таких как нелегальная миграция, трансграничная активность незаконных вооруженных формирований и контрабанды и тому подобное), требующих проведения «жесткой линии пограничной политики с акцентом на административно-силовую барьеризацию границы» [1, с. 45].

При этом в соответствии со Стратегией национальной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента РФ от 31.12.2015 № 683, «обеспечение национальной безопасности в пограничном пространстве осуществляется путем... совершенствования межведомственного взаимодействия и межгосударственного пограничного сотрудничества, активизации процесса международно-правового оформления государственной границы и социально-экономического развития приграничных территорий Российской Федерации». Согласно Концепции приграничного сотрудничества в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 09.02.2001 № 196-р, под приграничным сотрудничеством понимаются «любые согласованные действия, направленные на усиление и поощрение отношений между соседними территориальными сообществами и властями, находящимися под юрисдикцией двух и более договаривающихся сторон, а также заключение любых соглашений и договоренностей, необходимых для достижения вышеуказанных целей».

Что касается отношений между Россией и Беларуссией, как стран-участниц Таможенного союза, то следует заметить, что заключенные соглашения, направленные на формирование единого экономического пространства, минимизируют ограничительную функцию государственной границы. Схожесть транспортно-географического положения регионов российско-белорусского приграничья, история их формирования и динамика показателей социально-экономического развития позволяют рассматривать российско-белорусское приграничье как общественно-территориальный комплекс – трансграничный регион.

Трансграничное сотрудничество, развиваясь в различных сферах взаимодействия, способствует укреплению экономических, культурных, гуманитарных связей между приграничными территориями сопредельных государств, содействует формированию и устойчивому развитию социаль-

но-экономической инфраструктуры на приграничных территориях [2, 7].

К трансграничному региону России и Беларуси относятся: Брянская, Смоленская, Псковская области Российской Федерации и Витебская, Гомельская, Могилёвская области Республики Беларусь. Данный трансграничный регион может потенциально реализовывать важнейшие и для России, и для Беларуси функции: обеспечение национальной безопасности (в экономическом и экологическом контексте); транзитную (логистика), компенсационную (использование различий в отраслевой структуре, уровнях развития природно-ресурсного, трудового потенциала приграничных территорий).

Поэтому актуальность исследования возможностей развития приграничного экономического сотрудничества Российской Федерации и Республики Беларусь в настоящее время не только сохраняется, но и приобретает все большее значение вследствие значительного роста объемов и изменения сущности всех форм международного взаимодействия как на общегосударственном уровне, так и в локальном участии в нем сопредельных регионов. В современных условиях усиления интеграционных процессов необходим комплексный анализ сопредельных регионов для решения проблем устойчивого развития приграничных территорий.

Особое научное и практическое значение имеет проблема повышения конкурентоспособности регионов российско-белорусского приграничья. Однако в настоящее время для данных регионов характерны тенденции снижения уровня социально-экономического развития (рисунок 1), существует комплекс взаимосвязанных проблем, а потенциально выгодное экономико-географическое положение в контексте приграничности не способствует росту конкурентоспособности приграничных регионов.

В числе факторов, отрицательно влияющих на социально-экономическое развитие и конкурентоспособность регионов российско-белорусского приграничья, можно выделить, в том числе, реги-

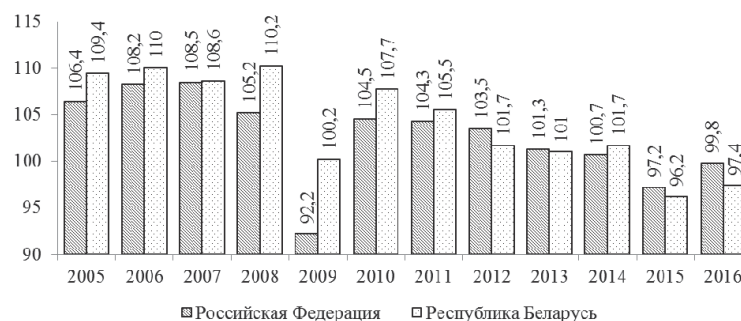


Рисунок 1. Индексы физического объема валового внутреннего продукта (в процентах к предыдущему году) (Источники: Индексы ВВП [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: <http://www.gks.ru> – (дата обращения 15.01.2017); Индексы ВВП [Электронный ресурс] / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by> – (дата обращения 15.01.2017)

онализацию экономики, потерю кооперационных связей, а также либерализацию внешнеэкономической деятельности и глобализацию. Кроме того, в числе особенностей экономико-географического положения регионов российско-белорусского приграничья важное значение имеют приграничность и периферийность.

Периферийность влияет на социально-экономические (характер расселения населения, уровень доходов и другое) и политические (зависимость от управленческих решений центра, консервативность политических взглядов и электорального поведения и другое) процессы в регионе. Именно периферийность оказывает влияние на большинство показателей социально-экономического развития [9, с. 53].

Повышение конкурентоспособности экономики российско-белорусского приграничья возможно только за счет ориентации на инновационный тип экономического роста. Однако обеспечение экономического роста в современных условиях в основном происходит одновременно с ростом загрязнений окружающей среды и истощением природных ресурсов. Следовательно, необходима экологизация экономики, модернизация технологического прогресса для экономического развития и поддержания благоприятной окружающей природной среды (обеспечения экологической безопасности), которая становится определяющей основой экономического роста.

К сожалению, экологические программы по охране окружающей среды на территории российско-белорусского приграничья разрабатываются бессистемно, носят зачастую номинальный характер, а отсутствие единого координирующего органа приводит к несогласованным действиям и трудностям в принятии согласованных решений в контексте обеспечения экономической и экологической безопасности и устойчивого развития приграничных территорий.

Основные усилия в целях обеспечения экологической и экономической безопасности должны быть направлены на ликвидацию дисбалансов в социально-экономическом и территориальном развитии, совершенствование транспортной, информационной, социальной и образовательной инфраструктуры, формирование новой географии экономического роста и новых инновационных отраслей экономики. Одной из составляющих системы обеспечения экологической и экономической безопасности является способность к саморазвитию и прогрессу, что подчеркивает необходимость осознания безотлагательного перехода от традиционной модели экономического роста к «зелёной» экономике.

Первоначально, Концепция «зелёной» экономики была сформулирована Карлом Буркартом [10] на основе следующих основных составляющих:

1) Возобновляемые источники энергии (солнечная, ветровая, биотопливо и прочее).

2) «Зелёные» здания (энергосберегающие технологии в строительстве и архитектуре).

3) Чистый транспорт (альтернативные виды топлива, развитие общественного транспорта, гибридные/электро- автомобили, программы кар-шеринга (вид краткосрочной аренды автомобиля с поминутной или почасовой оплатой) и карпулинга (совместное использование частного автомобиля с помощью онлайн-сервисов поиска попутчиков).

4) Управление водными ресурсами (очистка воды, экономия потребления воды, использование дождевой воды и тому подобное).

5) Утилизация мусора и отходов производства (повторное использование/рециклирование, производство саморазлагающейся тары и тому подобное).

6) Землеустройство (городские лесонасаждения и парки, органическое сельское хозяйство, восстановление лесов, восстановление почвенного покрова).

«Зелёная» экономика в традиционном, узком смысле определяется как экономика, повышающая благосостояние людей и обеспечивающая социальную справедливость, которая приводит к сокращению экологических рисков для окружающей среды и экологических дефицитов. Она тесно связана с экологической экономикой, но имеет более политическую прикладную направленность. В широком смысле, «зелёную» экономику рассматривают как экономику, совместимую с устойчивым развитием, как новую форму экономического развития, долгосрочную адаптацию социально-экономической системы к различным кризисам, которые могут возникнуть.

Важными характеристиками «зеленой» экономики являются: эффективное использование природных ресурсов, сохранение и увеличение природного капитала, снижение зависимости от ископаемых источников энергии, уменьшение загрязнений, увеличение инвестиций в чистые технологии и «природную» инфраструктуру, управление отходами (переход на экономику замкнутого цикла), предотвращение утраты экосистемных услуг и биоразнообразия, продовольственная безопасность, органическое сельское хозяйство, рост доходов населения и занятости. «Зелёная» экономика поощряет инвестиции в «новое поколение капитала»: чистый капитал, естественный капитал, здоровая и «зелёная» квалифицированная рабочая сила и справедливые социальные институты. Продвижение «зелёной» экономики, влияющей на устойчивость развития не только отдельных национальных экономик, но и всего мира в целом, есть основной способ повышения конкурентоспособности российско-белорусского приграничья при условии обеспечения экономической и экологической безопасности данного трансграничного региона.

Таким образом, повышение конкурентоспо-

способности российско-белорусского приграничья возможно за счет ориентации на инновационный тип экономического роста, перехода к «зелёной» экономике, «зеленым» технологиям, что находится в прямой зависимости от решения задач развития инновационно-инвестиционного потенциала территорий. При этом регионы российско-белорусского приграничья необходимо рассматривать как эколого-экономические системы, соблюдая основополагающие принципы: принцип комплексности, который основывается на естественном единстве и взаимодействии природных ресурсов и потоков (нарушения в природопользовании одной страны обуславливают снижение качества природных ресурсов сопредельных регионов) и принцип соизме-

рения техногенной нагрузки без нарушения структурных и функциональных свойств природных систем сопредельных регионов.

Эффект от реализации перспективных направлений развития российско-белорусского приграничья будет выражаться в совокупности эффектов взаимного сотрудничества, а именно: концентрации ресурсов в развитии производственно-технологических комплексов, использовании конкурентных преимуществ приграничья и, как следствие, повышении конкурентоспособности сопредельных регионов, расширении и поддержке экспорта, системе управления единым транспортным, информационным, инновационным и социокультурным пространством, то есть создании целостной трансграничной структуры.

Литература

1. Вардомский, Л.Б. Безопасность и международное сотрудничество в поясе новых границ России: коллективная монография / под ред. Л.Б. Вардомского и С.В. Голунова. – Волгоград: НОФМО, 2002. – 572 с.
2. Зельднер, А.Г. Системные дисфункции государственного управления: институциональный подход / А.Г. Зельднер, В.С. Осипов // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 8–2 (61–2). – С. 127–131.
3. Катровский, А.П. Пространственная экономическая асимметрия как фактор развития российско-белорусского трансграничного региона / А.П. Катровский, Г.В. Ридевский // Региональные исследования. – 2013. – № 3. – С. 128–136.
4. Кулаков, А.В. О влиянии глобализационных процессов на пограничную безопасность Российской Федерации / А.В. Кулаков // Электронное научное издание Альманах Пространство и Время, Вып. 1. – Том 1, 2013. – 46 с.
5. Лаврова, Е.В. Повышение конкурентоспособности экономики российско-белорусского приграничья / Е.В. Лаврова // Механизмы решения проблем социально-экономического развития: Сборник статей Международной научно-практической конференции 15 июня 2016 г. – Пенза: Наука и Просвещение, 2016. – С. 50–56.
6. Москалева, Н.В. Трансграничное сотрудничество – социально-экономический потенциал сопредельных территорий / Н.В. Москалева // Проблемы безопасности российского общества. – 2014. – № 1. – С. 131–141.
7. Осипов, В.С. Анализ институциональных условий развития российской промышленности / В.С. Осипов // Вестник экономической безопасности. – 2014. – № 1. – С. 11–15.
8. Часовский, В.И. Трансграничное экономическое сотрудничество российских и белорусских регионов / В.И. Часовский // Псковский регионологический журнал. – 2014. – № 17. – С. 108–117.
9. Шадраков, А.В. Трансформация основных компонентов экономического потенциала регионов белорусско-российского приграничья в 2000–2014 гг. / А.В. Шадраков // Человеческий капитал и социально-экономическое развитие регионов российско-белорусского приграничья: Сборник научных статей. – Смоленск: Универсум, 2015. – С. 50–58.
10. Burkart, K. How do you define the «green» economy? [Electronic resource] – Access: <http://www.mnn.com/green-tech/research-innovations/blogs/how-do-you-define-the-green-economy> – (reference date: 11.11.2016).
11. Lavrova, E.V. Mechanisms for sustainable socio-economic development and economic security of the Russian-Belarusian border area [Electronic resource] / E.V. Lavrova // International Journal of Applied and Fundamental Research. – 2016. – Vol. 3. – Access: <http://www.science-sd.com/465-25024> – (reference date: 11.11.2016).
12. Veselovsky, M.Y. The Strategy of a Region Development under the Conditions of New Actual Economic / Veselovsky, M.Y., Gnezdova, J.V., Romanova J.A., Kirova I.V., Idilov I.I. // Mediterranean Journal of Social Sciences. – 2015. – I. 6. – Vol. 5. – pp. 310–317.

УДК 330.341

Ж.Б. Смагулова, аспирант по специальности «Экономика», ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

e-mail: zchanna_555@mail.ru

ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ КЛАСТЕРНОЙ ПОЛИТИКИ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

В статье раскрыты предпосылки развития кластерной политики и кластерных стратегий в современной экономике. Рассмотрены факторы, способствующие развитию кластерной политики (эффективное усиление инвестиций в частный сектор, кластерные инициативы с сильным промышленным лидерством, конкуренция, кооперация, коммерциализация исследований, критическая масса человеческого капитала, повышение квалификации, качество жизни и так далее) и противодействующие развитию кластерной политики (базирование стратегии на краткосрочных конкурентных преимуществах использования прямых иностранных инвестиций, чрезмерная специализация в конкретных секторах, недостаточная дифференциация кластера относительно других кластеров в том же секторе и так далее). На примере различных стран приведен набор инструментов и средств поддержки развития кластеров: прямая финансовая поддержка, налоговые стимулы, инновационные фонды, государственные программы снижения рисков, защита интеллектуальной собственности, целевые гранты на исследования. Проведен анализ развития кластерной политики в Казахстане.

Ключевые слова: кластерные стратегии, прямая финансовая поддержка, инновационные фонды, целевые гранты.

История доказывает, что человечество готово для кооперации и требует кооперации. Современное предприятие – типичный продукт современного человеческого сотрудничества. Отношения между предприятиями и другими организациями означают более высокую степень в иерархии кооперации. В настоящее время формирование кластеров – сотрудничество малых и средних предприятий не только друг с другом, но также и с исследовательским центром – может быть рассмотрено как возможность обновления экономики и общества. Признание этого потенциала, дальнейшее усиление кластеров и кластерных организаций должно активно поддерживаться на региональном, национальном и европейском уровнях [10].

С момента выхода в 1979 году в Harvard Business Review статьи молодого экономиста Портера «How Competitive Forces Share Strategy», в которой был развит предложенный в 1890 году Аланом Маршаллом кластерный подход как механизм повышения конкурентоспособности, прошло более тридцати лет. За это время кластерная теория успела стать практикой, распространиться по миру, обрасти исследовательскими центрами, системой мониторинга и выйти на новые рубежи нелинейной экономики, где схема «изобрёл – внедрил – получил прибыль» сменилась другой. Постепенно изначальное определение кластера было вытеснено новыми. Новыми исследовательскими центрами были разработаны новые подходы и дефиниции. Кластерами стали считать все экономические процессы, организованные сетевым способом. В зависимости от этого изменились определения и функции остальных составляющих кластерного процесса.

Кластерные стратегии получили большое распространение в развитых странах Европы, Азии,

Америки после 1990 года. Европейская комиссия по региональной политике, созданная в 1968 году, в 1990-х годах приняла положение о Европейской кластерной политике, и затем уже каждая из стран-членов ЕС сама разработала свои законодательные акты и национальные кластерные политики. Государства сконцентрировали усилия на поддержке конкурентоспособных кластеров и создании кластеров, обеспечивающих конкурентоспособность бизнеса, регионов и национальных экономик в долгосрочной перспективе. Государство при этом не только способствует формированию кластеров, но и становится их участником. Такой опыт есть в Германии, Великобритании (биотехнологические кластеры), Бельгии (автомобильный, аэрокосмический), Норвегии (морское хозяйство), Финляндии (лесопромышленный кластер).

Начиная с 1993 года Организация Объединённых Наций по промышленному развитию (UNIDO) с помощью Отделения по развитию частного сектора (Private Sector Development Branch) подготовила набор рекомендаций, чтобы помочь правительствам европейских стран и европейскому частному бизнесу взаимодействовать при разработке и внедрении программ развития кластеров и сетей малых предприятий.

Кластерные стратегии государств реализуются через принятые в каждой стране кластерные политики. На сегодняшний момент существует более 60 различных национальных кластерных политик [4].

Цель кластерной политики заключается в том, чтобы всесторонне усилить отдельную региональную экономику и таким образом национальную экономику. Однако цель различных инструментов политики варьируется в зависимости от типа кластера и региональных нужд.

Примеры кластеров существуют как в промышленном секторе, так и в сфере услуг. Кремниевая Долина (Калифорния) и Бангалор (Индия) – широко известные программные кластеры. Уолл-стрит (Нью-Йорк) и Цюрих – крупные кластеры финансовых центров. Многие из этих кластеров начинали без явной, определенной кластерной политики, хотя действия государственного сектора, тем не менее, играли важную роль в аспектах их развития. Примеры кластерной политики на национальном уровне включают Rôles de Compétitivité во Франции, центры экспертизы в Финляндии или японские промышленные кластеры и кластеры знаний. Мно-

гие регионы и города имеют программы поддержки своих кластеров. Часто такая политика требует сотрудничества между фирмами и учреждениями знаний.

Наиболее важные факторы успеха для роста кластеров могут выйти за рамки кластерной политики, такие как глобальные секторные тенденции и регулирование. Должен быть неопровержимый довод для кластерной политики, нацеленной на специализированные фирмы и другие фирмы, настроенные на более широкую политику для всех фирм. Некоторые факторы успеха и риска приведены в таблице 1.

Таблица 1. Ключевые факторы успеха и риска для роста кластеров

Факторы успеха	Факторы риска
- Кластерные инициативы с сильным промышленным лидерством, которые предоставляют необходимые услуги (особенно для коллективных проектов) и облегчают организацию сети. - Эффективное усиление инвестиций в частный сектор для развития кластера, когда существует сильная кластерная репутация и доверие. - Такие кластерные характеристики, как конкуренция, кооперация, коммерциализация исследований, критическая масса человеческого капитала, повышение квалификации, качество жизни и социального капитала также важны.	- Базирование стратегии на краткосрочных конкурентных преимуществах использования прямых иностранных инвестиций, что не приводит к эффективным связям с региональными фирмами и игроками, и впоследствии инвестиции уходят к локациям с меньшей себестоимостью. - Чрезмерная специализация в конкретных секторах или зависимость от одной фирмы, приводящие к большей подверженности экономическому шоку. - Дополнительные барьеры для развития кластера включают слабую предпринимательскую культуру, трудности интеграции малых фирм (особенно низкотехнологичных фирм), несоответствие рабочей квалификации, перегруженность и плохую стратегическую координацию. - Недостаточная дифференциация кластера относительно других кластеров в том же секторе, так как многие регионы хотят быть лидерами в тех же секторах (что невозможно). Это не способствует уникальности кластера относительно других.
Источник: составлено по материалам OECD Innovation Policy Platform. Cluster policies. 2011. - Режим доступа: https://innovationpolicyplatform.com/sites/default/files/Cluster%20Policies_0.pdf	

Кластерная политика и родственные явления (сети и платформы) продвигаются различными уровнями правительства: наднациональный (как Европейский Союз), национальный, региональный и местный. Какой уровень будет осуществлять какую политику определяется несколькими факторами, такими как ожидаемые положительные результаты, доступные ресурсы и инструменты, способность к разработке и применению такой стратегии.

Кластерные стратегии также продвигаются различными стратегическими потоками, которые влияют на цели и используемые инструменты. Стратегические потоки, в целом продвигаемые стратегиями типа кластерных, включают политику регионального экономического развития, научные/технологические/инновационные стратегии, стратегии промышленности/предприятие и даже стратегии высшего образования [9].

В целом инструменты, используемые в кластерных стратегиях, направлены на поддержку обязательств игроков, коллективные услуги и деловые

связи, коммерциализацию совместных исследований и разработок (таблица 2).

Зарубежный опыт использования кластерной политики в отношении к менеджменту территориального развития очень разнообразен (таблица 3).

Анализ развития кластерной политики в Казахстане позволяет констатировать следующее. На начальном этапе кластерная политика в Казахстане формировалась на основе двух базовых подходов: 1) кластеры в промышленных секторах на основе использования природных ресурсов, которые станут ядром экономики Казахстана в обозримом будущем; 2) сервисные кластеры, способствующие укреплению позиций Казахстана в качестве сервисного и делового хаба в регионе Центральной Азии.

Государственная политика по развитию кластеров включала широкий набор мер по следующим направлениям: производственно-инфраструктурные проекты, создание институциональных условий развития, развитие научно-образовательного потенциала, организационная поддержка.

Практическая реализация кластерной политики

Таблица 2. Общие инструменты, используемые в кластерах

Цель	Инструменты
Коллективные услуги и деловые связи	
Расширение емкости, размеров и навыков поставщиков (главным образом малый и средний бизнес)	Поддержка развития малого и среднего бизнеса; посредничество услуг и платформ между поставщиками и покупателями; проведение общей разведки рынка; координированные покупки; установление технических стандартов
Развитие внешних связей (прямые иностранные инвестиции и экспорт)	Марки и маркетинг кластеров и регионов; помощь внутренним инвесторам в кластере; рыночная информация для международных целей; поиск партнеров; поддержка системы связи; экспортные сети
Квалифицированная рабочая сила в стратегических индустриях	Сбор и распространение информации о рынке труда; специализированное профессиональное и университетское обучение; поддержка партнерства между группами фирм и институтами образования; возможности образования для привлечения многообещающих студентов в регион
Коммерциализация и совместные исследования и разработки	
Развитие связи между исследованиями и потребностями фирмы	Поддержка совместных проектов среди фирм, университетов и исследовательских институтов; сорасположение различных игроков для облегчения взаимодействия (то есть научные парки, инкубаторы); университетские программы поддержки; технические обсерватории
Коммерциализация исследований	Гарантирование соответствующих законов относительно интеллектуальной собственности; преодоление барьеров для стимулирования государственного сектора в коммерциализацию; служба поддержки передачи технологий
Доступ к финансированию ответвлений	Консультативные услуги для необычных финансовых операций; государственные программы гарантирования и венчурный капитал; структурные условия поддержки частного и венчурного капитала
<i>Источник:</i> составлено по материалам OECD Innovation Policy Platform. Cluster policies. 2011. - Режим доступа: https://innovationpolicyplatform.com/sites/default/files/Cluster%20Policies_0.pdf	

Таблица 3. Набор инструментов и средств поддержки развития кластеров в различных странах

Инструменты развития кластера							
	Прямая финансовая поддержка	Налоговые стимулы	Инновационные фонды	Государственные программы снижения рисков и риск компенсации потерь	Специальные институты развития и развитие сетевых структур	Координарование власти	Защита интеллектуальной собственности и целевые гранты на исследования
Российская Федерация	+		+				+
США	+	+		+	+	+	+
Франция	+				+	+	+
Япония	+	+		+	+	+	+
Швеция			+		+		+
Великобритания			+			+	+
Германия	+	+	+		+	+	+
Швейцария			+				+
Нидерланды			+				+
Австрия		+			+		+
Австралия	+				+	+	+
Канада	+		+		+	+	+
<i>Источник:</i> Yulia Polozhentseva, Maria Klevtsova. 22nd International Economic Conference of Sibiu 2015, IECS 2015 «Economic Prospects in the Context of Growing Global and Regional Interdependencies». Instruments of Development of Cluster Policy: Stages, Models, International Practice. - Режим доступа: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212567115010291							

выявила основные проблемы, которые показали недостаточную готовность бизнеса (крупные компании, малый и средний бизнес) воспринимать кластерные модели, ориентированные на мягкий характер управления и самоорганизацию (как в США и странах ЕС): отсутствие мотивов у компаний к кооперации и локализации, дефицит бизнес и инженерных компетенций (только около 6 % предприятий инновационно активны).

Меры государственного регулирования формирования кластеров сводились в основном к мерам макроэкономического стимулирования ввиду недостаточности ресурсов и навыков стратегического планирования у участников кластеров. Так, не были определены «центральный координатор» и «отраслевые интеграторы» для создания организационной структуры кластеров. Институтами развития больший упор был сделан на развитии инфраструктуры (строительство) и финансовой поддержке. На начальном этапе основное внимание уделялось таким вопросам, как посевная инкубация бизнеса, формирование «мягкой инфраструктуры» для кластеров, стратегический маркетинг и анализ новых потенциалов, подготовка, обучение и привлечение квалифицированных кадров, поддержка научно-исследовательских, опытно-конструкторских разработок (далее – НИОКР) и развитие венчурной индустрии.

В настоящее время сдерживающим фактором и ключевыми проблемами развития кластеров в Казахстане являются: 1) отсутствие спроса и предложения на инновационную продукцию, что приводит к так называемой «технологической ловушке», а также неразвитость сервисной инфраструктуры; 2) отсутствие критической массы инновационных и венчурных предпринимателей, способных конкурировать на внутренних и внешних рынках; 3) несформированность системы трансферта, генерации и передачи знаний в экономику страны; 4) низкий уровень проникно-

вения открытых инноваций и их использование отечественным бизнесом, слабый научно-технический потенциал. В результате основной формой импорта технологий остается покупка технологического и производственного оборудования и комплектующих без приобретения инженерных решений, без развития соответствующих компетенций, что свидетельствует о несовершенстве технологической политики страны. При этом большинство промышленных предприятий страны находятся на нижних уровнях технологической цепи транснациональных кластеров.

Наиболее слабым звеном в кластерном развитии является острый дефицит бизнес-компетенций в частном секторе. Структура и потенциал предпринимательства, сконцентрированного в торговом-посреднической сфере и сфере неторгуемых услуг, требуют структурной модернизации отечественного бизнеса, формирования маркетинговых, технологических и инженерных компетенций у бизнеса, а также широкого и современного корпоративного сектора страны.

С учетом изложенного требуется концептуальная смена подходов и методов формирования и функционирования отечественных кластеров, основанных на активном развитии современных бизнес-компетенций и заимствовании новых технологий, с последующим переходом к реинжинирингу и генерации собственных знаний и технологий для развития новой технико-технологической платформы отраслей экономики.

При этом кластерная политика должна сочетать инфраструктурное обеспечение с внедрением новых организационных форм и коммуникаций. Критически важным условием для формирования перспективных национальных кластеров является быстрое аккумулирование современных технологий и развитие нового класса предпринимателей с креативным типом мышления и поведения [6].

Литература

1. Васильева, М.В. Направления совершенствования кластерной политики // Вопросы современной экономики. – 2013. – № 4. – С. 1–12.
2. Волков, В., Малицкая, Е. Кластер как инструмент повышения конкурентоспособности инновационной активности регионов. – [Электронный ресурс] / В.Волков, Е.Малицкая. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/pubs/share/direct/document/70615968> – (дата обращения: 01.08.2016).
3. Галлямова, Д.Х. Кластерная политика как инструмент повышения конкурентоспособности экономики регионов // Економічний часопис-XXI. – 2014. – № 3–4 (1). – С. 12–15.
4. Комарова, И.И. Круг трансформаций: от общества знаний к инновационной экономике // Восточный Свет. – 2010. – № 3. – С. 18–41.
5. Макарова, О.Ю., Олькова, А.Е. Воздействие кластерной политики на элементы рыночного механизма // Проблемы современной экономики. – 2014. – № 2 (50). – С. 114–117.
6. Об утверждении Концепции формирования перспективных национальных кластеров Республики Казахстан до 2020 года. Постановление Правительства Республики Казахстан от 11 октября 2013 года № 1092. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1300001092> – (дата обращения: 01.08.2016).
7. Положенцева, Ю.С., Морковина, С.С. Формирование эффективных инструментов финансирования кластерной политики на основе инновационно-инвестиционного потенциала // Социально-экономические явления и процессы. – 2015. – № 9. – С. 133–138.

8. Щепкова, И.И. Кластерная политика как инструмент повышения конкурентоспособности региона // Вестник Балтийского федерального университета им. И.Канта. – 2012. – № 3. – С. 125–129.
9. OECD Innovation Policy Platform. Cluster policies. 2011 [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://innovationpolicyplatform.com/sites/default/files/Cluster%20Policies_0.pdf – (дата обращения: 01.08.2016).
10. Thomas, A. Christensen, Thomas Lämmer-Gamp Let's make a perfect cluster policy and cluster programme. Smart recommendations for policy makers. Berlin/Copenhagen, 2012 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <file:///C:/Users/user-/Downloads/Lets%20Make%20a%20Perfect%20Cluster%20Programme.pdf> – (дата обращения: 02.08.2016).
11. Yulia Polozhentseva, Maria Klevtsova. 22nd International Economic Conference of Sibiu 2015, IECS 2015 «Economic Prospects in the Context of Growing Global and Regional Interdependencies». Instruments of Development of Cluster Policy: Stages, Models, International Practice [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212567115010291> – (дата обращения: 02.08.2016).

УДК 130.2

Е.В. Романовская, доктор философских наук, доцент, ведущий библиотекарь Научной библиотеки, ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

e-mail: evromanovskaya@mail.ru

ИСТОРИЧЕСКАЯ ПАМЯТЬ: ПРОБЛЕМЫ МАНИПУЛЯЦИИ

В современную эпоху в гуманитарной мысли происходит всплеск интереса к проблеме памяти. Главные причины этого явления – фундаментальные изменения в жизни общества. Наше общество стоит перед выбором, что помнить и что вспомнить о своём прошлом. Учёные, разрабатывающие проблемы памяти, пришли к выводу, что путём манипуляций с образами прошлого можно воздействовать на формирование необходимой для настоящего памяти о прошлом. В статье исследуются методы и манипулятивные практики, которые использует государство для манипуляции исторической памятью. Исследуется философский анализ проблемы манипуляции памятью, который произвёл П. Рикёр с позиций философской герменевтики. В итоге мы пришли к выводу, что манипуляция памятью – это скрытое насилие, и оно связано с деятельностью государства.

Ключевые слова: память, историческая память, манипуляция, идеология, идентичность.

Тема памяти чрезвычайно популярна в гуманитарных исследованиях. Этот взрыв интереса к памяти и различным её аспектам начался ещё с 80-х годов XX века и продолжается до настоящего времени. Причин этому мемориальному буму множество.

Многие исследователи отмечают, что при возникновении различных «поворотов» в гуманитарных науках – культурного, антропологического, лингвистического и других, наука перестала быть единственной формой репрезентации прошлого и учёные обратились к другим формам познания мира и человека. Антропологический поворот в социально-гуманитарных науках проявился в более пристальном обращении философской мысли к человеку, его возможностям, его проблемам. В рамках культурного поворота начали разрабатываться идеи памяти, коллективной памяти, социальной памяти, «мест памяти» и так далее. Понимание прошлого, которое связывалось раньше с историей, уступает место памяти – социальной, коллективной, исторической. По мнению П. Хаттона, загадка памяти «становится предметом изучения в современной историографии? Дробление такого большого числа традиций в современной культуре ... пробудило любопытство к тому, как они работали с самого начала, и открыло дорогу к пониманию альтернативных представлений о прошлом» [14, с. 15]. П. Нора связывает интерес к памяти с таким явлением, как ускорение истории [9, с. 17–50]. В процессе ускорения происходит социальная трансформация общества: стирание социальных границ, исчезновение целых классов (например, крестьянства). А.Я. Гуревич отмечает, что «неимоверно убыстрившийся и сопровождающийся катаклизмами ход исторического развития грозит утратой исторической памяти и вместе с ней чувства преемственности с прошлым» [2, с. 6]. Некоторые учёные связывают обращение к теме памяти с проблемами идентичности в современном мире. Американский учёный

Алан Мегилл считает, что общество сейчас охвачено «мемориальной манией»: «...когда идентичность становится сомнительной, повышается ценность памяти» [7, с. 138]. Есть ещё много факторов, послуживших активизации роли памяти в современном мире – это и ностальгия по стабильности, и распад и разложение коллективных ценностей, и много других факторов.

Термин «историческая память» появился в конце XX века наряду с понятием «историческое сознание». Историческая память определяется и понимается по-разному. Строгое определение этого понятия ещё не выработано. Можно использовать формулировку немецкого историка Й. Рюзена, имеющего много исследований по теме исторической памяти «... историческая память выступает, с одной стороны, как ментальная особенность субъектов сохранять воспоминания о пережитом опыте, который является необходимой основой для выработки исторического сознания ... С другой – как результат определённых смыслообразующих операций по упорядочиванию воспоминаний, осуществляемых в ходе оформления исторического сознания путём осмысления пережитого опыта...» [11, с. 9].

Основной принцип памяти, который берёт своё начало ещё в античности – принцип мест и образов. В античности были богатые мифологические представления о том, что такое память. Античные философы использовали эту мифологию памяти в своих философских штудиях. Нам известны две самые знаменитые теории памяти – платоновская и аристотелевская: теория анамнезиса, ведущая своё начало от Платона и психологическая теория – от Аристотеля. Для Аристотеля самое главное в памяти – воображение. Роль воображения в его теории – это роль посредника между чувственным восприятием и мышлением. Память, в интерпретации Аристотеля – это переработанные мысленные образы, полученные из чувственных впечатлений.

Память в средневековой традиции обозначалась латинским термином «*memoria*». Главная идея *memoria* – это идея о нерасторжимом сообществе живых и мёртвых. Древние мнемонические техники с возникновением письма пришли в упадок. Но в искусстве памяти кроме мнемонических техник содержатся исторические связи с теми концептуальными схемами, которые служили людям прошлого для систематизации своих знаний. Искусство памяти в классические времена – это способ понимания мира. «*Memoria*» историки обозначают понятие «память» во всех проявлениях этого многослойного феномена [10, с. 81–84]. Средневековая *memoria* сложное понятие, в религиозном аспекте – это поминовение мёртвых живыми, в социальном смысле – это возможность утверждения сообщества живых и мёртвых. *Memoria*, как специфическая культура воспоминания, исчезла в начале Нового времени в связи с декорпорацией общества.

Социальные аспекты памяти становятся актуальными в XX веке. В начале XXI века учёные большое внимание уделяют исследовательским стратегиям в познании своего прошлого, так как общеизвестно, что понять прошлое – значит понять себя [3]. В контексте таких стратегий большое внимание уделяется проблеме памяти (социальной, исторической, культурной). Память и история как источники знаний о прошлом отвечают за разные типы прошлого, которое они восстанавливают. Так считал М. Хальбвакс, который написал классические труды по проблемам памяти. Его книги стали основанием активного обращения современных исследователей к теме памяти. Он считал, что память ненадёжна как свидетельница прошлого [16, с. 8–27]. Сложные отношения между памятью и историей можно проиллюстрировать словами А. Мегилла, который писал о том, что трудно узнать может ли когда-нибудь быть преодолена напряжённость отношений между историческим и мнемоническим. Между историей и памятью остаётся граница, которую время от времени можно пересечь, но которую никто не может и не должен хотеть устранить [7, с. 169].

Если обратиться к проблеме манипуляций, манипуляций исторической памятью, то совершенно понятно, что человек, который ничего не помнит – истории своей семьи, этноса, страны – становится лёгкой добычей для манипуляций и манипуляторов. Учёные давно заметили, что память не всегда можно контролировать, что она переменчива, не очень надёжна, что механизмы памяти тождественны механизмам идеологического воздействия. Современные историки переключились с идеологических текстов на пропагандистские образы. Задача историков при работе с исторической памятью состояла в том, чтобы описывать эти образы. Современные исследователи социальной, культурной, исторической памяти, как западные, так и отечественные,

несмотря на разные концептуальные подходы при написании истории описывают не исторические события, а память о них. Главное внимание они обращают на образ этих событий, который отложился в памяти участников этих событий. Учёные давно поняли, что манипуляцией с образами прошлого, можно сформировать такую память о прошлом, историческую память, которая необходима для настоящего.

Новый метод, при помощи которого историки могли взглянуть на прошлое по-новому, предложил М. Фуко [13]. Он считал, что задача историков состоит в изучении коммеморативных форм и их главные цели – политика, имеющая дело с памятью. В его работах предлагается историкам переключить внимание с идеи на образ.

Если мы говорим о манипуляции, то необходимо привести определение этого явления. Их много. Вот, например: 1. Манипуляция – это форма духовного воздействия, скрытого господства, осуществляемая насильственным путём [5, с. 15]; 2. Манипуляция – это вид психологического воздействия, искусное исполнение которого ведет к скрытому возбуждению у другого человека намерений, не совпадающих с его актуально существующими желаниями [4, с. 8]. И много других, самых разных определений, но главное в них, на наш взгляд, состоит в том, что манипуляция – это скрытое насилие. Манипуляция связана всегда с деятельностью государства и с насилием.

Одним из методов, используемых государством для манипуляции исторической памятью, является практика воздвижения памятников. Памятники помогают закрепить в сознании граждан образы прошлого, исторические образы тем самым формируют историческую память. Так, например, в Саратове поставили памятник Петру Столыпину. Когда-то его называли Столыпин-вешатель, а теперь он в центре города в образе героя-реформатора. Много споров и дискуссий вызвала установка памятника Ивану Грозному в Орле, очень неоднозначной политической личности. Много дискуссий вызвала установка памятника князю Владимиру в Москве. Можно сказать, что сама коммеморативная практика, практика воздвижения памятников, является манипуляцией исторической памятью.

Один из вариантов манипуляции – использование цензуры. Этот вид манипуляции использовали ещё с античных времён. Г. Кнабе пишет, что «в древнем Риме принимались специальные правительственные постановления о проклятии памяти ... государственных деятелей и принципов, объявленных сенатом врагами государства, на основе которых уничтожались их изображения, а имя выскабливалось из надписей ... В России при Сталине запрещалось упоминание «врагов народа», а в библиотеках постоянно проводилась «ликвидация устарелой литературы»; в гитлеровской Герма-

нии с той же целью устраивались костры ... в ряде стран проводилось в тех же целях уничтожение архивов и книгохранилищ» [6, с. 3–24].

Одной из манипулятивных практик, используемых государством, является изобретение традиций. Учёными была выдвинута идея о том, что национальные традиции в своём большинстве были выдуманными, изобретёнными. «Традиция изобреталась в ходе радикального преобразования общества, когда быстро разрушались старые формы, под которые подстраивались старые традиции, а взамен возникали такие формы, к которым эти традиции уже невозможно было приложить» [15, с. 51]. При конструировании новых наций придумывалась историческая преемственность, историческая память, не связанная с действительными историческими фактами. Таким образом, осуществлялось влияние государства на историческую память общества.

П. Нора описывает, как одно из проявлений манипуляции исторической памятью происходит в тот момент, когда история начинает писаться под давлением мемориальных групп и той памяти, которую они представляют. Мемориальные группы пытаются распространить и внедрить собственное прочтение прошлого. Происходит опасная радикализация памяти [9].

Французский историк и философ П. Рикёр в своей книге «Память, история, забвение» с позиций феноменологической герменевтики провёл философский анализ проблемы манипуляции памятью [12, с. 118–126]. Фрагмент, посвящённый манипуляциям у Рикёра, так и озаглавлен «Память, подвергшаяся манипуляциям». В ней он прямо называет манипуляцию памятью и забвением злоупотреблениям со стороны властей. Так как память связана с феноменом идентичности и идентичность формируется памятью, то у Рикёра появляется идея переплетения проблемы памяти с проблемой идентичности. «Именно в проблематике тождества, или идентичности, следует теперь искать причину непрочности памяти, которой манипулируют» [12, с. 119]. Появляется закономерный вопрос: в чём же причина непрочности идентичности. По мнению П. Рикёра, непрочность идентичности заключена в том, что она всегда предположительна, ненадёжна. Это касается и индивидуальной и коллективной идентичности. Необходимо выявить факторы, характеризующие непрочность идентичности.

Первой причиной непрочности идентичности П. Рикёр предполагает сложное отношение между идентичностью и временем. Проблема состоит в том, как не изменяться, как быть таким же в течение времени.

Вторая причина – это угроза конфликта, столкновения с другим. В самом деле, другой именно потому, что он другой может расцениваться как опасность для собственной идентичности, и для идентичности «мы», и для идентичности «я».

Третья причина непрочности – это насилие. То насилие, которое лежит в основании любой исторической общности. Разные исторические события по-разному воспринимаются в обществе. Для одних эти события приносят славу, для других несчастье. И, как пишет П. Рикёр, в архиве коллективной памяти копятся обиды (реальные и мнимые). И в этой ситуации, как и в случае со старой, второй причиной непрочности, угрозой другого, таится непрочность идентичности.

Следующий момент, который очень важен для определения механизмов манипуляции – это феномен идеологии. Идеология – это феномен сложный, многоуровневый. Нас интересует идеология на уровне «легитимации системы власти». Идеология – это всегда атрибут власти. Она всегда стремится сделать законными порядок и авторитет власти. Нужно заметить, что о легитимации власти, о насилии, которые являются необходимыми компонентами образования государства, писал ещё М. Вебер [1]. Если говорить о разных уровнях идеологии, то «на самом глубинном уровне – на уровне символических опосредования действия – память включается в конституирование идентичности с помощью нарративной функции [12, с. 124]. Нарративная функция идеологии способствует моделированию идентичности. «... на том уровне, где идеология действует как дискурс, поддерживающий власть, господство, приводятся в действие ресурсы манипуляции, предлагаемые рассказом» [12, с. 125].

В итоге, можно сделать ряд предварительных выводов о механизмах и практике манипуляции памятью.

На наш взгляд, во-первых, в манипуляции исторической памятью заинтересовано государство, которое при помощи разнообразных манипулятивных методов (воздвижения памятников изобретения традиций, использования цензуры и других) при помощи насилия пытается сформировать такую историческую память о прошлом, которая необходима государству в настоящем.

И, во-вторых, для понимания феномена манипуляции памятью важен анализ этого явления философ П. Рикёром, который свою концепцию выводил из зависимости проблем памяти и идентичности.

Также была выявлена функция идеологии, которая заключается в том, что она при манипулировании памятью действует как дискурс поддерживающий власть.

Дальнейшие перспективы изучения манипуляций исторической памятью современные исследователи связывают с идеями М. Фуко, который предложил изучать не исторические события, а память о них. Образами памяти легко манипулировать, и эту их особенность используют при формировании необходимой памяти о прошлом.

Литература

1. Вебер, М. Избранные произведения: монография / М. Вебер. – Москва: Прогресс, 1990. – 808 с.
2. Гуревич, А.Я. Историк конца XX века. В поисках метода / А.Я. Гуревич // Одиссей. – Москва: Наука, 1996. – 155 с.
3. Гусева, И.И. Стратегии исторического исследования: философско-эпистемологический анализ: монография / И.И. Гусева. – Саратов: Саратовский государственный социально-экономический университет, 2006. – 110 с.
4. Доценко, Е.Л. Психология манипуляции: феномен, механизмы и защита: монография / Е.Л. Доценко. – Москва: Речь, 2003. – 304 с.
5. Кара-Мурза, С.Г. Манипуляция сознанием: монография / С.Г. Кара-Мурза. – Москва: Алгоритм, 2004. – 528 с.
6. Кнабе, Г.С. Вторая память Мнемозины / Е.С. Кнабе // Вопросы литературы. – 2004. – № 1. – С. 3–24.
7. Мегилл, А. Историческая эпистемология: монография / А. Мегилл. – Москва: «Канон» РООИ «Реабилитация», 2007. – 480 с.
8. Нора, П. Расстройство исторической идентичности [Электронный ресурс] / П. Нора. – Режим доступа: <http://www.historia.ru /2010/01> – (дата обращения 06.12.16).
9. Нора, П. Франция-память: монография / П. Нора. – Санкт-Петербург: Изд-во С-Петерб. ун-та, 1999. – 328 с.
10. Романовская, Е.В. Идентичность и коммеморация / Е.В. Романовская, Н.Л. Фоменко // Власть. – 2015. – № 7. – С. 81–84.
11. Рюзен, Й. Утрачивая последовательность истории / Й. Рюзен // Диалог со временем. – 2001. – Вып. 7. – С. 9.
12. Рикёр, П. Память, история, забвение: монография / П. Рикёр. – Москва: Издательство гуманитарной литературы, 2004. – 728 с.
13. Фуко, М. История безумия в классическую эпоху: монография / М. Фуко. – Санкт-Петербург: «Университетская книга», 1997. – 576 с.
14. Хаттон, П. История как искусство памяти: монография / П. Хаттон. – Санкт-Петербург: «Владимир Даль», 2003. – 423 с.
15. Хобсбаум, Э. Изобретение традиции / Э. Хобсбаум // Вестник Евразии. – 2000. – № 1. – С. 51.
16. Хальбвакс, М. Коллективная и историческая память / М. Хальбвакс // Неприкосновенный запас. – 2005. – № 2–3 (40–41). – С. 8–27.
17. Шкуратов, В. Историческая психология: монография / В. Шкуратов. – Москва: Кредо, 2015. – 244 с.

УДК 303.092.5; 304

О.М. Фархитдинова, кандидат философских наук, доцент кафедры религиоведения, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
e-mail: ofarhetdin@mail.ru

МОДЕЛИ МУЖСКОГО И ЖЕНСКОГО ПОВЕДЕНИЯ В «ЛИНЗАХ» ГЕНДЕРНОЙ ПРОБЛЕМАТИКИ: ИЗМЕНЕНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ В РЕЛИГИОЗНОМ ДИСКУРСЕ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Автор статьи высказывает тезис о том, что религиозная идентичность занимает особое место в пост-секулярном российском обществе. В результате уже проведенной работы удалось выявить ряд факторов, оказывающих влияние на этот процесс. В частности, к таким факторам относится влияние дискурса СМИ. Именно они становятся источниками трансляции моделей женского и мужского поведения для современного верующего.

В ходе проведенного исследования было сформулировано два вопроса: определяется ли понятие гендер в России идеологически нейтрально? В каком отношении имеет смысл говорить о собственном опыте конституирования гендерной проблематики для современного российского общества?

В качестве исследовательского инструментария был выбран критический дискурс анализ. Были изучены материалы сайтов консервативной направленности за период с 2012 по начало 2016 года. В качестве дополнительных условий выделялись так называемые устойчивые варианты нормы в понимании моделей женского и мужского поведения, что позволило обнаружить особенность освещения гендерной проблемы.

Проводимое исследование в своей теоретической части было направлено на выявление и анализ факторов институциональных изменений, влияющих на состояние общества в целом и появление трансформационных рисков. Исходя из предположения, что в современном обществе основные воздействия осуществляются посредством коммуникации (Н. Луман), обращение к анализу коммуникативных стратегий заданных дискурсом стало основополагающим.

Ключевые слова: гендер, пост-секулярное общество, формирование религиозной идентичности.

Гендерные исследования в российском обществе имеют свою специфику. При всем многообразии затрагиваемых вопросов приоритет получают исследования, акцентирующие внимание на реальных политических настроениях общества.

Отмечается, что в современных условиях под сомнение поставлены традиционные ценности, что способствовало актуализации тем безопасности и защиты этих норм и ценностей. В этой связи официальное значение, например, Закона РФ «О Безопасности» и смыслы, которые группируются вокруг термина «безопасность» представляют интерес в свете гендерной проблематики. Отличительной чертой многих религиозных групп современного мира стало то, что женщины ведут себя более активно, чаще склонны и/или принимают участие в жизни общины. В качестве одной из причин появления этого факта называется гендерно-религиозный разрыв, в котором важную роль играет понятие «экзистенциальная безопасность», сформированное на основе стереотипа о том, что женщины более угнетаемы, чем мужчины.

Уделяя важное внимание концепту власти и отношениям подчинения, гендерные исследования концентрируются, в том числе, и вокруг способов воспроизводства политических режимов. По этой причине не случайно, что в последнее десятилетие гендерная проблематика стала неотъемлемой частью неoinституционализма, одним из центральных понятий которого становится «гражданское

участие». Терминологически в нем содержится указание на традиционную, в рамках идеологии институционализма, активность населения, однако заявленный модус смещен в сторону необходимости следования общественным нормам, концептуализированным сквозь призму гражданского участия. В то же время социальная активность за пределами частной жизни может рассматриваться как реальный процесс на фоне изменений в институциональных характеристиках общества. Соответственно изучение причин изменений системы веры и ценностей может помочь решить возникающие проблемы.

Итак, в России сложились свои исторические условия для закрепления в языковой памяти поколений образов мужественности и женственности. В повседневном дискурсе советского общества гендерные вопросы так не именовались и дистанцировались от тем, связанных с духовным развитием личности, тем более от тем религиозных. Например, в «советский период» пропагандировался образ женщины-трудяги, освещаемый в журналах эпохи «Работница» и «Крестьянка». Именно этот концепт рассматривается сегодня как традиционный по сравнению с заявляемым новым в дихотомии: от «трудно быть женщиной» до «быть настоящей женщиной в трудных условиях». В самом широком смысле «гендер», по сей день, воспринимается как продукт западной культуры, пришедший в Россию в конце 1980-х. Напомним, это год выхода работы

классика гендерных исследований Рейвин Коннелл «Гендер и власть. Общество, личность и гендерная политика».

В то же время ряд факторов способствует смене настроений, а именно: в конце XX века в российском обществе на фоне изменения отношения к западным ценностям произошел, так называемый, «консервативный поворот», который продемонстрировал системообразующую роль понятия гендер в полемическом, по своему характеру, дискурсе о социальной и религиозной идентичности.

Отметим два обнаруженных вектора развития этой темы. Во-первых, массив статей, так или иначе затрагивающих вопросы семьи, брака, дома, отношений (семейных, бытовых, профессиональных), имеет устойчивые корреляции с гендерной проблематикой и представляет собой характерную черту образа современных СМИ в России. Именно в таких статьях задаются модели и переосмысливаются образцы поведения. Во-вторых, эта тема во внутрицерковной православной полемике играет ключевую роль [8], определяя степень заинтересованности в диалоге между светским и религиозным мировоззрением, по этой причине обращение к материалам консервативного сайта является показательным.

Миграционные процессы конца XX – начала XXI века сопровождаются изменением самосознания тех, кто переселяется, и тех, чьи культурные ландшафты претерпевают эти изменения. Сегодня в условиях полемического дискурса между светским и религиозным сознанием происходит трансформация существующих образцов религиозного опыта и моделей поведения, заданных рамками традиционной конфессиональной религиозности.

С 2012 года в отношении гендерной темы проявляют себя несколько установок: от гендера в качестве социальной маски, до его определенности в качестве игры, в которую каждый играет по-своему. Характерно, что в итоге статьи этого года завершаются выводом о ценности индивидуальности в сравнении с любыми образами и стереотипами.

Одним из ярких примеров актуализации роли женщины в современном мире стал популярный в XX столетии образ Матроны, выраженный в культе матушки «Матронушки». Для массовой культуры последнего десятилетия – это наиболее активно развивающийся культ. С этой точки зрения идеология одноименного (но названного так по иным, вероятно, соображениям) сайта Matrony.ru сформирована в условиях рефлексии над массовой культурой. В самом общем виде, в качестве основополагающей, обозначена цель – разрушить привычные (традиционные по существу) стереотипы о роли женщины в современной религиозной жизни. В миссии сайта об этом пишется так: «Под здоровым консерватизмом редакция понимает не замшелые ригидные установки по отношению к жизни. Цель – посто-

янный творческий поиск, как сделать свою жизнь наполненной и счастливой, строить глубокие отношения с другими людьми и Богом. Значимыми ценностями являются: семья, дети, самореализация и духовная жизнь». Особое значение принадлежит фразе создателей сайта о том, что они «далеки от того, чтобы считать патриархальную семью единственно верным жизненным идеалом» [10].

Начало активного светского переосмысления роли богословского дискурса было связано в России с расцветом религиозной публицистики. В ней, по сути феномене XX столетия, показателем стали востребованные в современной православной среде новые образцы социального поведения женщины. Свое место в этом нашел конфликтный потенциал между традиционными и заимствованными из иных культур моделями поведения.

Для примера обратим внимание на характеристику создаваемых образов со стороны современного общественного мнения (стереотипы) и самих женщин. Во-первых, это собирательный образ «консервативной прихожанки» с характерной «техникой тела» (термин М. Мосса), который умеренно бесцветен, не эмоционален, «постен». Во-вторых – «православная жена», в образе которой задана нацеленность на подчиненность мужу, ценностный аспект представлен лозунгом: монахиня в миру.

Со стороны самих женщин, а эту категорию зачастую составляют социально активные матушки, создается портрет современной, элегантной женщины со вкусом, читающей (цитирующей) Библию.

Религия и культура обусловлены друг другом, но в постсекулярном мире заметно изменение традиционных способов понимания места женщины в мире. Пересматривается социально-ролевой набор женщины, его пригодность для жизни. Привычный круг понятий: дом, дети, религия, расширяется необходимостью активно участвовать, быть социально задействованной. При этом обозначен основной ориентир: заниматься активно благотворительностью. К концу 2015 года христианка – это, прежде всего, ее деятельная жизнь. Примеры, на основе которых моделируется желаемое поведение, могли бы стать предметом отдельного исследования: Елизавета Федоровна (заметим, что этому имени отведено первое место), Анастасия Узорешительница (помощь заключенным в тюрьмах), Мария Магдалина (социальное служение).

Милитаризация многих сфер современной жизни оказала влияние и на типы образов мужчины и женщины, востребованных в моделях поведения. Для женщины – это социально активная верующая современная матушка в «штанах». Для мужчин – казак, православный воин. Традиционное воспитание и образ воскресного папы диссонируют с традиционным видением роли отца и отношений внутри семьи. Сформированный запрос общества об экзистенциальной безопасности женщины дик-

тует новые ценностные ориентиры в воспитании будущего мужчины: ответственность и самостоятельность с детства.

Еще одна яркая черта современной православной публицистики – эксплуатация мизогинных концепций в дискурсах о роли женщины, ее положении, социальном статусе. Многие религиозные и философские системы содержат мизогинию. К таковым относятся две основные: работа О. Вейнингера «Пол и характер» и А. Шопенгауэра «О женщинах». Воспринимается это тоже как прием, транслируемый как конфликтное взаимодействие, так как работы содержат версии оценки и понимания роли женщины как второстепенной.

Интерес представляет факт переосмысления поколенных связей. Например, вопреки периоду, так называемого, тотального «безверия», произошедшего в России, наши бабушки (поколение, воспитывающее внуков) на поверку оказываются очень даже верующими. Факт привлекает внимание еще по одной причине. В 2016 году на сайте Матроны.ру была опубликована статья, в контексте которой определен предельный смысл нунов, так в Италии именуют бабушек и дедушек, воспитывающих внуков. Интерес представляют характеристики этой, казалось бы, традиционной (для России) социальной роли. Все свое время (как заявлено в статье: 24 часа) они отдают именно внукам, без требования платы за это. В обозначенном периоде, равно целым суткам, заложен предельный критерий распределения времени для организации поведения в отношениях – всегда, то есть эти отношения фундаментальны для общества. Второй акцент, обнаруженный в статье, экономический: отсутствие стоимости, бесплатно, добровольно. Можно даже высказать предположение о добровольном «волонтерском» проекте современных нунов. Традиционность отношений подкреплена новым аргументом: не стоимостным характером.

Итак, предлагаются два сценария: во-первых, роль женщины в современной религиозной жизни стала более значимой на фоне конфликта интересов в условиях борьбы за «равноправие» между «патриархатными», мизогенными и феминными представлениями. Во-вторых, модели поведения и ценности современного верующего актуализированы изменениями в поведении и ролевом наборе современной женщины.

В постсекулярном мире нашла свое место тенденция вариативного бытия. Диалогизм XX века как направление в мировоззренческих построениях альтернативных проектов для развития общества был оспорен, по сути, политической версией уникальности и самобытности народного самосознания, в культуре которого идея равенства стала преобладающей. В самом предельном своем выражении диалогизм предполагает полиморфизм состояния диалогичности. А в одной из крайних

форм – соперничество, как альтернативы для развития диалогических отношений. Исходя из этого, модели поведения современного человека могут быть описаны в терминах математики выбора.

По М. Веберу, поведение человека может быть: целерациональным, ценностно-рациональным, аффективным, традиционным. Ценности, которые заложены в основу традиционного поведения, могут быть распределены по осям: семья, дом, работа, дети.

Отметим, что это соответствует общей тенденции ухода от традиции к идее «экономической оправданности». Многие общественные факты просматриваются сегодня сквозь призму экономического измерения. «По словам современного французского социального мыслителя Алена де Бенуа, «семья уже воспринимается как малое предприятие, ребенок как объект инвестирования капитала, общественные отношения как отражение заинтересованных конкурентных стратегий и так далее» [2, с. 73]. Человек воспринимается как ресурс (HR менеджмент яркий тому пример). По мнению Ж. Берту, миром движет отношение «вклад-прибыль».

Действуя, человек самовольно создает и приписывает ценности своему поведению. Синтез указанных (по Веберу) типов поведения, при всех равных условиях, гарантирует современному человеку защиту от несбалансированных действий. Таким образом, регулирование общественных отношений на основе спонтанного порядка спроса и предложения привело к девальвации традиционных ценностей и приоритету вариативности выбора как основным стратегиям в поведении современного человека.

Модели поведения мужчины и женщины, основанные на ценностях традиционного общества с четкими привязками к биологической идентичности, ушли в прошлое. Наиболее востребована (спрос-предложение) социальная идентичность, сопряженная с лозунгом: Что я могу?

По утверждению Мануэля Кастельса, отношения между полами в большей части мира стали, скорее, конфликтной средой, чем сферой культурного воспроизводства. Отсюда, по мнению исследователя, следует фундаментальный пересмотр отношений между мужчиной и женщиной, мужчинами и детьми, семьей, сексуальностью и личностью.

На фоне семейных отношений сегодня наиболее ярко обозрим конфликтный потенциал сосуществования православных и секулярных стандартов. «Православные и секулярные стандарты нередко сосуществуют в одной семье и даже в сознании одного человека, вызывая как бытовые конфликты, так и психологические кризисы» [8].

Этот же контекст в XXI веке присутствует в понятии личность, где приоритет отдан терминам: «экзистенциальная безопасность» и «ontological security/онтологическая безопасность» (А.М. Руткевич, Е.В. Косилова, О.А. Власова, Н.В. Коптева

и другие). Активность предполагает самостоятельность, ориентир на которую также активно представлен в сети Интернет.

Обретение целостности – синтез трех величин: характера, тела и стиля, предлагает мифическую версию современной женщины. Свой собственный стиль, своя самобытность. Несоответствие понимания роли современной верующей женщины тем стереотипам, которые транслируются общественным мнением, негласно присутствует еще в одном ориентире: самостоятельности в принятии решений, совершении действий и выборе.

Интернет способствует трансформации форм выражения религиозности. По мнению К. Лученко: «Благодаря возможности участия в различных интернет-сообществах верующий человек обретает «вторую религиозную идентичность» [7]. И вот здесь обнаруживает себя важный вывод о двоякой роли Интернета в распространении версий понимания вероучения. Общая тенденция в расширении понятия религии (заявленная в миссиях многих

НРД) распространяется и на приоритетные модели религиозного сознания, испытывая влияние и осмысливая идеи, заимствованные в НРД: «с точки зрения миссии распространения вероучения традиционным институциональным религиям интернет способен дать меньше, чем новым религиозным движениям» [7].

Автор, метафорой которого озвучена статья С. Бем, отмечает, что гендерный порядок встраивается в организации, в их институциональный уклад. Бем называет это «линзами гендера», когда скрытые предписания в отношении пола и гендера остаются внедренными в культурные дискурсы, общественные институты и души людей [4].

В современных СМИ обнаружила себя тенденция на идеологическое сближение традиционной религии с новыми религиями, большая часть которых возникла на фоне расцвета во второй половине XX века такого феномена, как новые религиозные движения (НРД). Традиционные религии «перенимают опыт» у религий нового века.

Литература

1. Бем, С. Линзы гендера: трансформация взглядов на проблему неравенства полов / Пер. с англ. – Москва: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2004. – 336 с.
2. Бенуа, А. Против либерализма // Русское время. – № 1. – 2009. – С. 73.
3. Вейнингер, О. Пол и характер / О. Вейнингер. – Москва: Латард, 1997. – 357 с.
4. Здравомыслова, Е.А., Темкина, А.А. Социальное конструирование гендера // Социологический журнал. – 1998. – № 3/4. – С. 111–122.
5. Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура: монография / М. Кастельс. – Москва: ГУ ВШЭ, 2000. – 608 с.
6. Луман, Н. Введение в системную теорию. – Москва, 2007. – 360 с.
7. Лученко, К. Интернет и религиозные коммуникации в России. – № 12 [175] [Электронный ресурс] // К. Лученко – Режим доступа: <http://www.relga.ru/Environ/WebObjects/tgu> – (дата обращения: 30.08.2008).
8. Михайлов, К. Русская православная церковь в эпоху гендерного беспокойства. РПЦ и гендерная проблематика [Электронный ресурс] / К. Михайлов. – Режим доступа: <http://religiopolis.org/publications/9900-rpts-i-gendernaya-problema.html> – (дата обращения: 16.07.2016).
9. Connell, R.W. Gender and Power. Society, the Person and Sexual Politics. Cambridge: Polity Press, 1987. – pp. 91–119.
10. О формировании гендерной идентичности [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.matrony.ru> – (дата обращения: 11.06.2013).

Освещаемые в статье вопросы являются частью результатов более широкого исследования религиозной идентичности, выполненного при финансовой поддержке РГНФ в рамках научного проекта № 16-03-00387.

УДК 004.896

М.М. Канаев, кандидат технических наук, доцент кафедры прикладной математики и информатики, ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»
e-mail: magomedimin.kanaev@yandex.ru

Г.Х. Ирзаев, кандидат технических наук, доцент кафедры информационных технологий и прикладной информатики в экономике, ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»
e-mail: irzajev@mail.ru

АППАРАТНАЯ ПОДДЕРЖКА СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ВИДЕ НЕЧЕТКОГО РЕГУЛЯТОРА НА РАСПРЕДЕЛЕННОЙ АССОЦИАТИВНОЙ ПАМЯТИ

Системы автоматического управления реализованы большей частью программными средствами в виде баз данных, образованных на основе многоуровневых нечетких лингвистических переменных и позволяющих переходить от одной лингвистической переменной к другой. Однако в таких системах обратные связи от объектов управления либо вообще не учитываются или учитываются не в полном объеме. Реализация этих алгоритмов программными методами на классических компьютерах требует много времени, а использование параллельных вычислителей – больших аппаратных затрат. Целью исследования является формирование нечеткого регулятора, позволяющего реализовать эффективное управление сложными объектами на основе нечетких алгоритмов. В статье рассматривается метод построения интеллектуальных систем принятия решений и управления с использованием аппаратно-программных средств. Аппаратная часть нечеткого регулятора реализуется на однородной вычислительной структуре в трехмерном пространстве в виде куба, каждая ячейка которого представляет собой элемент распределенной ассоциативной памяти. Использование цепей обратных связей позволяет получить более быстродействующую систему искусственного интеллекта, работающую в режиме реального времени.

Ключевые слова: нечеткая система, ассоциативная память, куб, интеллектуальная система, база данных, лингвистическая переменная.

Введение и постановка проблемы. В настоящее время при проектировании интеллектуальных систем автоматического управления (САУ) сложными и трудно формализуемыми процессами используются нечеткие алгоритмы типа «класс-ситуация-действие» с элементами самообучения [4, 7, 10]. При этом применение нечеткой логики и нечетких динамических моделей в САУ предоставляет возможности решения широкого круга задач, в которых данные, цели и ограничения носят сложный, неопределенный характер, не могут быть точно идентифицированы [3, 9]. В этих условиях управление по нечетким алгоритмам становится гораздо более эффективным, чем по традиционным.

В [1, 2, 8] рассмотрены САУ на основе нечетких лингвистических переменных. Основой этих систем, реализованных большей частью программными средствами, являются базы данных, образованные на основе многоуровневых нечетких лингвистических переменных и позволяющие переходить от одной лингвистической переменной к другой. Однако в таких системах обратные связи от объектов управления не учитываются или учитываются не в полном объеме. Реализация этих алгоритмов программными методами на классических компьютерах требует много времени, а использование параллельных вычислителей – больших аппаратных затрат.

Цель исследования – получить нечеткий регулятор, позволяющий реализовать эффективное управ-

ление сложными объектами на основе нечетких алгоритмов. Основными задачами исследования являются: формирование схемы устройства управления на основе нечеткого регулятора; реализация программной части – базы данных в виде распределенной ассоциативной памяти; реализация аппаратной части в виде трехмерной однородной вычислительной структуры. Предлагается использовать частичную аппаратную реализацию алгоритмов принятия решения, применяя обратные связи для уточнения классов ситуации, используемых в системе принятия решения или управления и базирующихся на нечетких лингвистических переменных. Такой подход позволяет повысить быстродействие системы в режиме реального времени.

САУ с использованием обратной связи и реализацией базы данных в виде распределенной ассоциативной памяти. Нечеткая система управления может быть реализована по классическому варианту САУ, который имеет вид, изображенный на рисунке 1.

Рассматриваемая система состоит из блока анализа входных сигналов (воздействий), блока анализа сигналов обратной связи и блока формирования управляющих воздействий на объект управления (решающие таблицы).

В устройстве управления производится сравнение заданного и текущего значений регулируемой величины и, при возникновении несоответствия между ними, вырабатывается сигнал рассогласо-

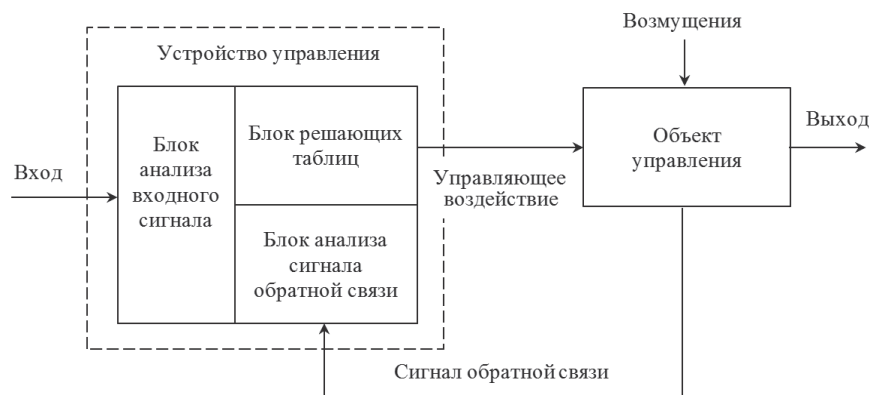


Рисунок 1. Нечеткая система автоматического управления

вания, на основании которого формируется воздействие на объект управления, которое переводит его в требуемое состояние.

Предлагается реализация устройства управления на основе нечеткого регулятора. Нечеткий регулятор берет на себя функции опережающего (упреждающего) управления, которые связаны с качественной оценкой поведения системы, анализом текущей меняющейся ситуации и выбором наиболее подходящего для данной ситуации способа управления объектом.

Предлагаемый нечеткий регулятор представляет собой систему, состоящую из программно-технического комплекса. Программная часть системы – это база данных, сформированная для рассматриваемой предметной области и реализованная в виде распределенной ассоциативной памяти. Аппаратная часть системы выполнена на однородной вычислительной структуре в трехмерном пространстве в виде куба. Каждая ячейка куба представляет собой элемент распределенной ассоциативной памяти, выполняющий функции хранения, передачи и обработки данных. Разрядность ячеек зависит от характера и точности решаемых задач и может составлять от 1 байта и более.

В основу построения базы данных закладывается задание нечеткого множества на различных подмножествах универсального множества [7]. Такое построение информационного ядра дает возможность отразить динамику изменения базового множества в конкретной предметной области и, тем самым, понизить общую размерность задачи.

Входящие в состав САУ блоки анализа входных воздействий, анализа сигналов обратной связи и формирования управляющих воздействий представляют собой трехмерную однородную вычислительную структуру, имеющую i -слоев, k -строк и j -столбцов. Однородная вычислительная система состоит из ячеек однородной структуры. В каждую ячейку входят: n -разрядная ячейка распределенной ассоциативной памяти; узел коммутации с соседними ячейками; n -разрядный процессорный элемент с ограниченным набором команд. В трехмерном

пространстве блок анализа входных воздействий представляет первый слой, имеющий j -строк и k -столбцов.

В ячейках памяти блока анализа входных воздействий однородной структуры хранится база данных предметной области. Система позволяет объединять множество однотипных однородных структур с различными базами данных. Хранение данных в базе организовано следующим образом: в первом верхнем слое куба каждый продольный срез представляет собой одно из базовых значений рассматриваемой нечеткой проблемной среды, образованной из нечетких лингвистических переменных. Количество таких значений равно k и зависит от рассматриваемой предметной области. Каждое из значений нечеткой проблемной среды, в свою очередь, описывается нечеткими лингвистическими переменными [6], количество которых j также зависит от конкретной предметной области и используемых переменных.

Значения базовых элементов нечетких лингвистических переменных образуют все нижние слои куба, количество которых определяется предметной областью. Все нижние слои служат для анализа сигналов обратной связи, которые поступают с выхода объекта управления. При этом конкретный сигнал обратной связи поступает на свои элементы базового множества для анализа. В каждой строке однородной структуры хранится одно значение нечеткой лингвистической ситуации, состоящее из Q .

Блок анализа сигналов обратной связи представляет собой вторую половину трехмерной однородной структуры, имеющей $(i - 1)$ -слоев, k -строк и j -столбцов.

Каждая ячейка однородной строки реализует те же функции, что и в первом блоке. В отличие от блока анализа входных воздействий ячейки блока анализа сигналов обратной связи содержат базу данных нечетких лингвистических переменных и множество уровней с большой степенью детализации относительно рассматриваемого объекта, образующих элементарные множества.

Ниже каждой строки нечеткой ситуации, на-

ходящейся в первом слое, расположены значения нечетких лингвистических переменных, которые строго упорядочены под соответствующими значениями нечеткой ситуации. Количество уровней модели определяется предметной областью и реализовано в виде ассоциативной памяти.

Самый нижний слой блоков образует пространство H , на которое отображаются все элементарные множества n , входящие в предметную область. Они представляют собой минимальное множество характеристик, необходимых для описания объекта или ситуации предметной области.

Блок формирования управляющих воздействий содержит информационный массив управляющих воздействий, скомпонованных в виде куба, и является логическим продолжением предыдущего блока, связан с ним логическим образом по столбцам.

В общем случае модель (куб) управляющих воздействий имеет $(i - 1)$ -слоев, j -строк и k -столбцов. Каждая сторона куба формирует управляющие воздействия, причем активизируются те элементы, у которых значения рассогласования выше заданного порогового значения. Таким образом, в зависимости от складывающейся ситуации на объекте управления активизируется соответствующая матрица куба.

Рассмотрим функционирование системы в общем виде. Сначала необходимо загрузить соответствующие базы данных в информационный массив, который создается предварительно на основе метода экспертных оценок, описанного в [5]. На блок анализа входных воздействий поступает управляющий сигнал, который должен воздействовать на объект управления и изменить его состояние по нескольким параметрам. В блоке анализа осуществляется сравнение текущего управляющего воздействия с существующими эталонными ситуациями с заданным порогом. При нахождении похожей ситуации блок формирует сигнал, поступающий в блок решающих таблиц, где выбирается соответствующее управление. Таким образом, на первом этапе управления реализуется классический вари-

ант управления «класс-ситуация-действие».

После выполнения первого этапа из объекта управления в блок анализа сигналов обратной связи поступают сигналы, характеризующие изменения, произошедшие в объекте управления. Информация анализируется в блоке, преобразуется в нечеткую лингвистическую переменную, сравниваемую с существующими лингвистическими переменными. Если эти переменные совпали, то новое управляющее воздействие не формируется, в противном случае, в блоке должно генерироваться новое управляющее воздействие.

Эта процедура подразделяется на два вида:

- управление по существующим нечетким лингвистическим переменным и решающим правилам на основе решающих таблиц;

- формирование новых управляющих воздействий с использованием значения отображения, хранящегося в самом нижнем слое блока анализа входных сигналов и блока анализа сигналов обратной связи.

В первом случае, если окажется, что существует лингвистическая переменная, эквивалентная искомого с определенным порогом, то формируется дополнительное управление с помощью решающих таблиц по данному параметру объекта. Этот процесс продолжается до тех пор, пока не достигнет степени соответствия заранее заданному значению. Эта процедура проходит по всем нечетким лингвистическим переменным, по которым возникла разность сигналов управления.

Заключение. Предложенный метод построения интеллектуальных систем принятия решения и управления сложными объектами рассматривает один из подходов с использованием цепей обратных связей. Это позволяет получить более быстродействующую систему искусственного интеллекта, базирующуюся на теории нечетких множеств для описания проблемной среды, а цепи обратных связей использовать для корректировки базовых ситуаций и создания новых нечетких лингвистических переменных с соответствующими решающими таблицами.

Литература

1. Бобырь, М.В. Адаптация системы управления мобильным роботом на основе нечеткой логики / М.В. Бобырь // Мехатроника, автоматизация, управление. – 2015. – Т. 16. – № 7. – С. 449–456.
2. Вердиев, М.М. Методические основы повышения точности нечетких алгоритмов управления сложными объектами / М.М. Вердиев, А.Г. Сайпулаева, М.М. Канаев // Научно-технические ведомости СПбГПУ. – 2008. – № 54. – С. 259–263.
3. Егупова, Н.Д. Методы робастного, нейро-нечеткого и адаптивного управления / Под ред. Н.Д. Егупова. – Москва: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2002. – 744 с.
4. Емельянов, С.Г. Адаптивные нечетко-логические системы управления / С.Г. Емельянов, В.С. Титов, М.В. Бобырь. – Москва: АРГАМАК-МЕДИА, 2013. – 184 с.
5. Ирзаев, Г.Х. Система экспертного анализа технологичности электронных приборов / Г.Х. Ирзаев // Известия высших учебных заведений. Приборостроение. – 2008. – Т. 51. – № 3. – С. 66–71.
6. Канаев, М.М. Система обозначения переменных в лингвистических ситуациях / М.М. Канаев, О.М. Омаргаджиев // Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. – 2008. – № 14. – С. 41–46.

7. Мелихов, А.Н. Ситуационные советующие системы с нечеткой логикой / А.Н. Мелихов, Л.С. Берштейн, С.Я. Коровин. – Москва: Наука, 1990. – 272 с.
8. Михайлова, П.С. Автоматизация построения и исследования управления динамическими объектами на основе технологии нечеткой логики в системе Гамма-3 / П.С. Михайлова, М.А. Пахомов, А.М. Степанов, М.Ф. Степанов // Вестник Саратовского государственного технического университета. – 2015. – Т. 4. – № 1 (81). – С. 137–144.
9. Пегат, А. Нечеткое моделирование и управление: пер. с англ. / А. Пегат. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 798 с.
10. Поспелова, Д.А. Нечеткие множества в моделях управления и искусственного интеллекта / Под. ред. Д. А. Поспелова. – Москва: Наука, 1986. – 312 с.

УДК 519.242, 519.25

А.С. Сорокин, кандидат экономических наук, доцент кафедры математических методов в экономике, ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», доцент кафедры бизнес-статистики, НОУ ВПО «Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

e-mail: alsorokin@mail.ru

Н.А. Моисеев, кандидат экономических наук, доцент кафедры математических методов в экономике, ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»

e-mail: mr.nikitamoiseev@gmail.com

В.И. Митрофанов, ассистент кафедры математических методов в экономике, ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»

e-mail: vmitrofanov06@mail.ru

ПЛАНИРОВАНИЕ И СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ В ПАКЕТЕ R

В менеджменте производственных процессов теория планирования эксперимента имеет широкое применение. Использование метода планирования эксперимента на практике имеет два аспекта: это автоматизация разработки плана эксперимента и обработки его результатов после непосредственного проведения. Обработка данных экспериментов происходит, как правило, методами дисперсионного или регрессионного анализа, в основе которых лежит общая линейная модель. Практическая реализация расчетов такой модели доступна во всех специализированных статистических пакетах. А вот модули для разработки дизайна эксперимента содержит не каждая коммерческая программа для профессиональной обработки данных. Наиболее широко используемая из них для планирования экспериментов – Statistica, имеющая отдельный модуль для обработки данных промышленных экспериментов. Главные недостатки коммерческих программ для планирования и обработки данных экспериментов – это высокая цена и отсутствие гибкости в реализации расчетов по обработке данных на производстве. В настоящее время на рынке программного обеспечения для обработки статистических данных сложилась устойчивая тенденция роста доли бесплатных программ с открытым кодом (open-source software). Одним из лидеров таких программ является бесплатная программа R, в которой за счет множества пакетов имеется возможности гибкой реализации алгоритмов и методик обработки данных. Однако для применения пакета R инженеру, проводящему эксперимент, требуются навыки программирования и глубокие знания в области статистической обработки данных. Целью данной работы является реализация алгоритма планирования и обработки данных на примере промышленных данных реального машиностроительного предприятия в среде R. В статье рассмотрены алгоритмы реализации различных планов экспериментов в пакете R и методы обработки полученных данных на основе общей линейной модели регрессии. Приводятся методика исследования и программный код в среде R проведенного эксперимента, которые могут служить методическими рекомендациями при самостоятельном планировании эксперимента и выполнении расчетов. Результаты проведенного промышленного эксперимента позволили определить оптимальные управляемые параметры производственного процесса машиностроительного предприятия при шлифовке стальных быстрорежущих пластин и снизить себестоимость их изготовления.

Ключевые слова: промышленный эксперимент, планирование эксперимента, обработка данных эксперимента, R, общая линейная модель, эксперименты в машиностроении.

Этапы проведенного исследования

Эксперимент на производстве обладает определенной спецификой, которая заключается в том, что реализация каждого опыта (испытания) сопряжена со значительными финансовыми и временными затратами. Формирование большой выборки из нескольких сотен или даже тысяч наблюдений для получения устойчивой статистической модели при обработке данных эксперимента в данном случае невозможно. Число опытов при проведении производственных экспериментов всегда стараются уменьшить до минимально необходимого количества. В то же время, в результате реализованных

опытов требуется получить достаточное количество объективной информации, позволяющей сформулировать статистически значимые выводы.

В рамках теории планирования эксперимента производственное оборудование рассматривается как некий «черный ящик». На входе – управляемые параметры производственного процесса. На выходе – интересующие характеристики качества продукции. Для замера характеристик качества необходимо определить ограниченное число наборов управляемых факторов, при которых будут происходить измерения. На следующем этапе осуществляется статистическая обработка собранных

данных. На заключительном этапе должны быть определены значения управляемых факторов, при которых достигаются оптимальные характеристики качества продукции. Повышение качества продукции любого промышленного предприятия является актуальной и важной задачей, так как качество определяет спрос на выпускаемые товары, лояльность потребителей, и, в конечном итоге, финансовые результаты.

В соответствии с изложенным выше авторами была реализована следующая общая методика проведения промышленных экспериментов [7]:

1. Формирование списка управляемых параметров производственного процесса и выбор оптимизируемых характеристик качества продукции.

2. Определение интервалов варьирования управляемых параметров.

3. Построение матрицы планирования эксперимента.

4. Реализация испытаний на производственном оборудовании, измерение интересующих характеристик качества.

5. Обработка полученных данных в результате измерений на основе общей линейной модели регрессии [10, 11].

6. Составление рекомендаций по настройке производственного оборудования для достижения максимального качества продукции.

Для составления плана эксперимента и статистической обработки данных использовался пакет R.

Выбор управляемых и целевых параметров

Условия проведения эксперимента на предприятии машиностроения были следующими. Использовался плоскошлифовальный станок моде-

ли 3Е721В-1. Обрабатываемый материал – сталь марки P18 (площадь шлифуемой поверхности 1385 мм²). Использовался шлифовальный круг марки 1А1 300х20х127х10 CBN 30 100/80 СТ1 К27100, окружная скорость вращения круга 35 м/сек, СОЖ 5 % эмульсия, Аквол-6 с расходом 7–10 л/мин. Эксперимент проводился для определения оптимальных параметров производственного процесса при шлифовании быстрорежущих пластин [4, 6].

С точки зрения технологии при производстве быстрорежущих пластин можно выделить следующие основные управляемые параметры:

1. Скорость шлифовального круга. При возрастании скорости круга толщина среза уменьшается. Следовательно, работа круга облегчается. Но при повышении скорости круга контактная температура в зоне шлифования возрастает, в результате чего создаются благоприятные условия для интенсификации взаимодействия абразива со сплавом.

Подача круга может осуществляться как продольно, так и поперечно, что также необходимо учитывать. Каждый тип подачи шлифовального круга характеризуется своей скоростью, которую можно варьировать.

2. Глубина шлифования. Увеличение глубины шлифования приводит к возрастанию температуры обрабатываемой поверхности в точке контакта и к более быстрому наступлению установившегося процесса, когда рост температуры замедляется, а затем и вовсе прекращается.

В результате был сформирован следующий список управляемых параметров процесса шлифования и их интервалов варьирования (таблица 1).

Таблица 1. Факторные переменные, их уровни и интервалы варьирования

Факторы	Интервал варьирования	Уровни факторов		
		Верхний (+1)	Основной (0)	Нижний (-1)
А – скорость круга при продольной подаче (м/мин)	3,500	10,000	6,500	3,000
В – скорость круга при поперечной подаче (мм/ход)	0,125	0,500	0,375	0,250
С – глубина шлифования (мм)	0,015	0,050	0,035	0,020
Д – припуск (мм)	0,050	0,200	0,150	0,100

Характеристиками качества шлифуемой быстрорежущей пластины выступили следующие параметры:

- 1) y_1 , мкм – отклонение от прямолинейности при прямом ходе поперечной подачи;

- 2) y_2 , мкм – отклонение от прямолинейности при обратном ходе поперечной подачи;

- 3) y_3 , мкм – отклонение от прямолинейности при встречном ходе продольной подачи;

- 4) y_4 , мкм – отклонение от прямолинейности при попутном ходе продольной подачи.

Методы формирования планов экспериментов

Методы формирования планов экспериментов подробно изложены в работах [1, 2, 8, 9]. Остановимся на теоретических основах формирования планов экспериментов. Существует несколько специальных способов постановки факторных экспериментов, для которых разработаны специальные сокращенные методы вычислений. Одним из них является эксперимент, включающий факторы, каждый из которых устанавливается только на двух

уровнях: верхнем (+1) и нижнем (-1). Поэтому общее число экспериментов будет равно $N=2^k$, то есть удваивается с каждым новым фактором. В общем случае эксперимент, в котором реализуются всевозможные сочетания уровней факторов, называют полным факторным экспериментом (ПФЭ).

С ростом числа факторов число опытов в ПФЭ резко возрастает. Так, при 3 факторах, варьируемых на двух уровнях, необходимо провести $2^3=8$ опытов, при 5 факторах необходимо провести $2^5=32$ опыта, при 8 факторах $2^8=256$ опытов.

Постановка экспериментов во многих сферах науки и техники, в том числе в машиностроении, требует значительных материальных и трудовых затрат. Поэтому естественно желание инженера-исследователя проводить меньшее число опытов на минимальном числе уровней исследуемых факторов.

В этом случае используют планы дробного факторного эксперимента (ДФЭ), эффективность которого увеличивается с ростом числа факторов k . Основная идея построения планов ДФЭ заключается в замене в расширенной матрице планирования ПФЭ наиболее слабого эффекта парного взаимодействия (произведения факторов) новым фактором. Какой из эффектов взаимодействия наиболее слабый, то есть менее всего влияет на величину выходного параметра, решает экспериментатор на основании физических представлений об исследуемом объекте.

Планы ПФЭ и ДФЭ ориентированы на линейную модель функции отклика. Линейная модель не всегда является адекватной рассматриваемому процессу. В таком случае для математического описания может быть использован полином второго или третьего порядка, полученный при использовании соответствующего плана.

Использование планов 2-го порядка дает возможность получить математическое описание в виде полной квадратичной модели, которая содержит как все основные эффекты b_i , так и все парные взаимодействия b_{ij} и квадратичные эффекты b_{ii} :

$$y(x_1, x_2, \dots, x_n) = b_0 + \sum_{i=1}^n b_i x_i + \sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j=i+1}^n b_{ij} x_i x_j + \sum_{i=1}^n b_{ii} x_i^2.$$

Планы такого типа могут быть применены в двух случаях: если при использовании планирования первого порядка не удалось получить адекватную регрессионную модель, либо если заранее известно, что объект исследования обладает существенными нелинейными свойствами.

Получение отдельных оценок коэффициентов b_{ij} при квадратичных функциях и коэффициента b_0 при использовании планов 2^k обеспечить невозможно. Для этой цели может быть применен ПФЭ

типа 3^k , но данный выход из положения не является рациональным, так как приведет к резкому увеличению объема эксперимента.

В данном случае более целесообразным будет использование композиционного плана, образованного добавлением некоторого количества специальных точек к «ядру», состоящему из планов 2^k или 2^{k-p} .

Композиционные планы обычно используются на заключительном этапе исследования: в ситуации отсутствия априорной информации об объекте его полиномиальная модель подбирается последовательно, начиная с линейного уравнения, которое может быть построено до полной квадратичной модели. С точки зрения числа опытов применение композиционных планов в таком случае будет оптимальным вариантом.

Центрально-композиционные планы (ЦКП) любой модификации состоят из трех частей. Первая часть – основа или ядро плана – это ПФЭ 2^k или ДФЭ 2^{k-p} . Ядро плана должно обеспечить раздельную оценку коэффициентов регрессии и всех парных взаимодействий, в результате чего накладывается ограничение на возможную степень дробности используемого ДФЭ. Как показывают расчеты, при $k \leq 4$ может применяться лишь ПФЭ 2^k ; если $5 \leq k \leq 7$, то кроме ПФЭ 2^k возможно использование и ДФЭ 2^{k-1} , а для $k > 7$ допустим также и ДФЭ 2^{k-2} . Вторая часть ЦКП – так называемые «звездные» точки, которые расположены на координатных осях на расстоянии $\pm \alpha$ от центра эксперимента. Количество «звездных» точек равно 2^k . Третья часть ЦКП – опыты в центре плана; число таких опытов $N_0 \geq 1$. Итого, общее число опытов при использовании ЦКП составит $2^k + 2^k + N_0$ (если в основе плана ПФЭ) или $2^{k-p} + 2^k + N_0$ (если в качестве ядра взят ДФЭ).

Исходя из тех или иных критериев оптимальности регрессионных коэффициентов, выбирают конкретные значения α и N_0 . Поэтому принято выделять ортогональные (ОЦКП) и ротатабельные центрально-композиционные планы (РЦКП). В случае отсутствия особых требований к точности предсказания по функции отклика выходных параметров в любом направлении факторного пространства от базовой точки применение ортогонального ЦКП будет более рациональным ввиду его простоты. Ротатабельное планирование обеспечивает ошибку предсказания результирующей переменной по регрессионной модели, которая зависит только от расстояния точки факторного пространства до центра эксперимента, таким образом позволяя предсказывать с одинаковой точностью значение функции отклика. Если одной из главных целей является получение максимально точных предсказаний по функции отклика в экстремальной области, то целесообразным будет использование РЦКП.

Экспериментальная область может быть задана

не только с помощью применяемых в ортогональных планах 2^k геометрических фигур: квадрата, куба и гиперкуба. В симплекс-планировании размещение опытов эксперимента осуществляется в вершинах правильного симплекса. Симплекс-планирование достаточно эффективно обеспечивает достижение областей экстремума.

Генерирование плана эксперимента в среде R

При проведении эксперимента на промышленном предприятии в качестве плана был использован полный факторный эксперимент (ПФЭ) 2^4 . К использованию более сложных планов второго порядка прибегать не пришлось, так как линейные модели продемонстрировали достаточную адекватность и точность. Общий объем опытов для построения модели составил $n=48$, так как с целью увеличения точности проводилось по 3 дублируемых измерения. Для формирования плана названия факторов

и их уровни предварительно были быть записаны в текстовый файл с разделителем формата *.csv (рисунок 1).

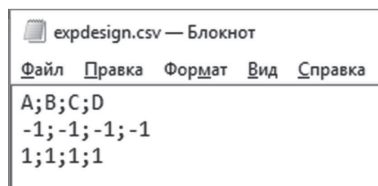


Рисунок 1. Структура файла с названиями и уровнями факторов

Для формирования простых ортогональных планов эксперимента в среде R с помощью командной строки можно использовать пакет FrF2. Для формирования матрицы плана был применен следующий скрипт в пакете R (рисунок 2).

```
setwd("D:/") # установка рабочего каталога
# чтение текстовых данных формата с разделителем
temp<-read.csv(file="expdesign.csv",head=FALSE,sep=";")
# установка пакета для генерации плана
install.packages("FrF2", dependencies=TRUE)
library(FrF2)
# вспомогательные команды для задания факторов
F<-as.matrix(temp)
n<-nrow(F)
m<-ncol(F)
factor.names<-list()
for (i in 1:m)
{
  D<-c(F[2,i])
  for (j in 3:n)
  {if (F[j,i]!="")
    {D<-append(D,F[j,i],(j-1))}}
  factor.names[[F[1,i]]]<-D
}
# просмотр структуры объекта с заданными факторами
str(factor.names)
# генерирование плана
plan<-FrF2(16,m,factor.names)
# печать сгенерированного плана
print(plan)
```

Рисунок 2. Код в программе R для формирования плана эксперимента

Функция генерации плана при выполнении будет каждый раз выдавать значения уровней факторов при каждом измерении в случайном порядке. Если необходимо воспроизвести один и тот же план, для команды FrF2 необходимо добавить опцию seed=p для начальной инициализации датчика случайных чисел, где p – любое натуральное число. Строки в полученной таблице плана в результате выполнения кода соответствуют различным опытам, а столбцы – значениям факторов. Верхний уро-

вень соответствующего фактора обозначен «+1», а нижний «-1».

Для формирования более сложных планов экспериментов можно установить графическую оболочку пакета R – R-коммандер и соответствующий плагин RcmdrPlugin.DoE (рисунок 3).

После установки графической оболочки и соответствующего плагина запуска R Commander в нем появляется специальное окно Design для формирования планов экспериментов (рисунок 4).

```
# установка графической оболочки с плагином генерации планов
install.packages("Rcmdr", dependencies=TRUE)
install.packages("RcmdrPlugin.DoE", dependencies=TRUE)
library(Rcmdr)
# запуск графической оболочки
Commander()
```

Рисунок 3. Код в программе R для установки R-коммандера

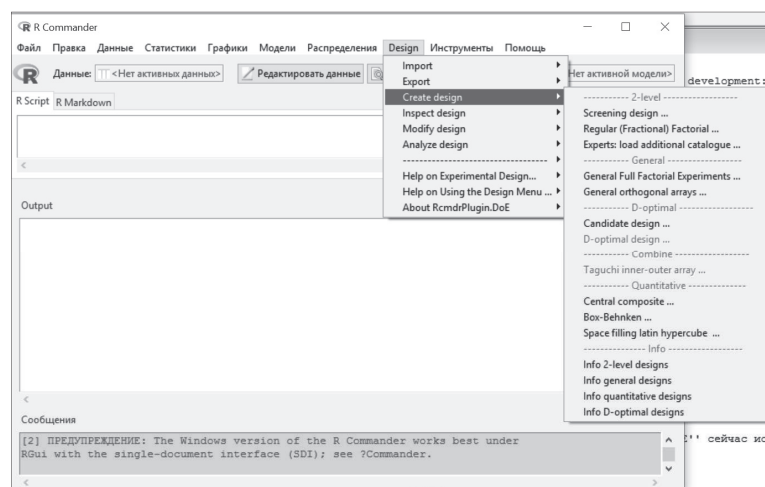


Рисунок 4. Диалоговое окно процедур генерации планов в R

В диалоговом окне R Commander команда Design -> Create design дает доступ к диалоговым окнам для создания различных дизайнов экспериментов. Реализация ПФЭ с двумя уровнями

доступна в пункте меню Screening design. Пример настроек параметров на вкладке Base Settings в диалоговом окне Create 2-level screening design приведен на рисунке 5.

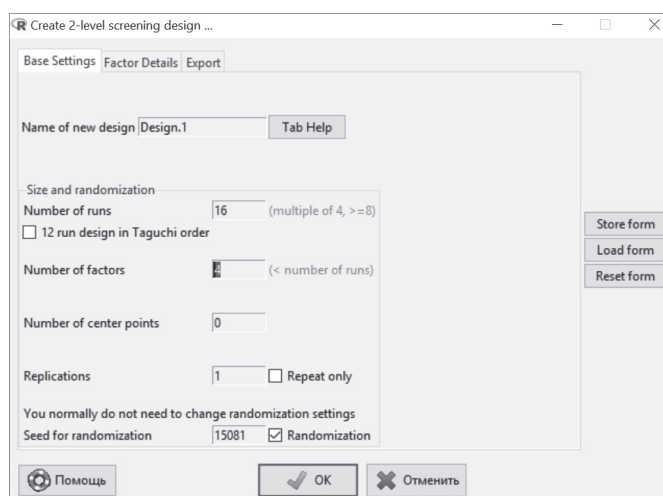


Рисунок 5. Диалоговое окно Create 2-level screening design

В диалоговом окне генерации плана на вкладке Base Settings задаются общие параметры плана: количество факторов, количество наблюдений, название плана. На вкладке Factor Details можно задать более детальное описание факторов – их метки, метки их значений и другое. Вкладка Export позволяет настроить сохранение сгенерированного плана в различных форматах хранения данных на диске. После задания настроек в диалоговом окне Create 2-level screening design и нажатии кнопки ОК автоматически генерируется код в R для формирования нужного плана. Реализация формирования других более сложных планов в меню Create design происходит аналогичным образом. На рисунке 6 приведен пример случайно сгенерированного плана ПФЭ с 4 факторов с 2 уровнями и 16 наблюдениями.

	A	B	C	D
1	1	-1	-1	-1
2	-1	1	1	-1
3	-1	-1	-1	1
4	1	1	-1	1
5	1	-1	1	-1
6	-1	-1	1	1
7	1	1	-1	-1
8	-1	1	-1	1
9	1	-1	-1	1
10	1	1	1	-1
11	-1	1	1	1
12	-1	-1	-1	-1
13	-1	-1	1	-1
14	1	1	1	1
15	1	-1	1	1
16	-1	1	-1	-1

class=design, type= full factorial

Рисунок 6. Пример сформированной матрицы ПФЭ типа 2^4

Результаты обработки в среде R

После формирования плана эксперимента были произведены соответствующие настройки оборудования на производстве и выполнено 3 замера контролируемых параметров. На рисунке 7 приведен текстовый файл с разделителем результатов измерений для загрузки в пакет R. Первые четыре столбца – значения зависимых переменных, затем порядковый номер замера и последние 4 переменные – значения факторов.

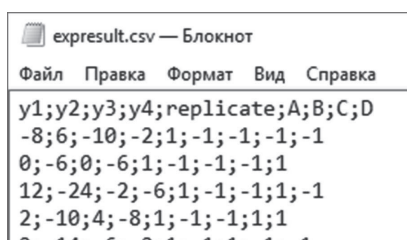


Рисунок 7. Файл данных с результатами измерений для обработки

В качестве независимых переменных в регрессионные модели включались факторы и все возможные комбинации их совместного действия, то есть рассматривалась полная факторная модель с главными эффектами и со всеми взаимодействиями [3, 12]. Провести расчеты многофакторной дисперсионной модели в среде R можно, например, с помощью команды `lm()` – общая линейная модель. На рисунке 8 представлен программный код в R для получения параметров модели.

Результаты построения модели для выбранных характеристик качества быстрорежущих пластин для марки стали P18 представлены в таблице 2.

Если в ячейке таблицы 2 стоит 0, это говорит о незначимости коэффициента и исключение соответствующей переменной из модели. Уровень значимости для всех коэффициентов составляет $p < 5\%$. Коэффициенты детерминации говорят о высоком качестве построенных моделей для всех четырех зависимых переменных.

Наиболее сильное влияние на погрешность

```
expresult<-read.csv(file="expresult.csv",head=TRUE,sep=";")
fix(expresult)
expresult$A<-as.factor(expresult$A)
expresult$B<-as.factor(expresult$B)
expresult$C<-as.factor(expresult$C)
expresult$D<-as.factor(expresult$D)
str(expresult)
model<-lm(y1~A*B*C*D, data=expresult)
summary(model)
```

Рисунок 8. Код в программе R для обработки данных эксперимента

Таблица 2. Коэффициенты регрессионных моделей для погрешностей

	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄
константа	-1,8	-3,7	-3,37	-3,15
A	-0,46	1,7	2,17	-0,56
B	-1,33	1,46	2,67	-2,81
C	0,54	-1,46	-3,42	2,48
D	0,58	-1,13	-1,33	1,31
AB	0,67	0	-0,54	0,35
AD	-1,33	1,54	0	0
AC	0	0	1,38	-0,69
BC	0	-0,96	0	0,48
BD	0,29	0	-1,88	1,06
CD	-0,75	0	0,88	-0,56
ABC	0	-1,13	0	0
ABD	0,71	0	-1,42	1,15
ACD	-0,33	0	1,67	-2,31
BCD	-0,88	1,04	1,17	-1,81
Коэффициент детерминации	0,92	0,73	0,96	0,96

при обратном ходе поперечной подачи оказывают скорость круга при поперечной подаче и совместное влияние скорости круга при продольной подаче с величиной припуска. На отклонение от прямолинейности при прямом ходе поперечной по-

дачи наиболее сильное влияние оказывает фактор А (скорость круга при продольной подаче). В случае отклонения от прямолинейности при попутном ходе продольной подачи самым сильным влиянием на результат обладает фактор С (глубина шлифо-

вания). При встречном ходе продольной подачи наибольшее влияние на погрешность имеет фактор В (скорость круга при поперечной подаче). В уравнениях для погрешности при встречном и попутном ходе продольной подачи набор факторов практически идентичен (за исключением совместного влияния факторов ВС). Также можно отметить, что тройное взаимодействие факторов ABC статистически значимо влияет на погрешность только при прямом ходе поперечной подачи. А тройное взаимодействие факторов BCD имеет значимое влияние на все четыре рассматриваемые погрешности.

Применение результатов обработки эксперимента

С помощью построенных регрессионных уравнений были определены значения управляемых параметров, при которых достигается минимальное значение погрешности. Для достижения наилучшего качества быстрорежущей пластины необходимо минимизировать все четыре отклонения от прямолинейности одновременно. Для решения данной задачи использовалась следующая целевая функция:

$$f(y_1, y_2, y_3, y_4) = (y_1)^2 + (y_2)^2 + (y_3)^2 + (y_4)^2 \xrightarrow{y_1, y_2, y_3, y_4} \min.$$

С точки зрения качества все рассматриваемые погрешности равноправны, поэтому в использовании весовых коэффициентов нет необходимости. Использование второй степени позволяет ввести больший «штраф» за значительное отклонение от прямолинейности только по одному измерению. Целевая функция достигает своего минимума при следующих значениях управляющих параметров: A = +1; B = -1; C = -1; D = +1. Таким образом, применение экспериментальных методов в промышленности показало свою эффективность. Спланированный эксперимент на предприятии машиностроения и статистическая обработка его результатов позволили рекомендовать следующие оптимальные параметры производственного процесса при шлифовке стальных быстрорежущих пластин: скорость продольной подачи – 10,00 м/мин; скорость поперечной подачи – 0,25 мм/ход; глубина резания – 0,02 мм; припуск – 0,2 мм. В дальнейшем можно провести оптимизацию производственных процессов за счет планирования и проведения аналогичных экспериментов с более сложными дизайнами для каждой марки стали, используемой машиностроительным предприятием, а также каждого оборудования.

Литература

1. Адлер, Ю.П. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий / Ю.П. Адлер, Е.В. Маркова, Ю.В. Грановский. – Москва: Наука, 1971. – 283 с.
2. Джонсон, И. Статистика и планирование эксперимента в технике и науке / И. Джонсон, Ф. Леон. – Москва: Мир, 1981. – 516 с.
3. Дрейпер, Н. Прикладной регрессионный анализ / Н. Дрейпер, Г. Смит. – Москва: Диалектика-Вильямс, 2007. – 912 с.
4. Митрофанов, В.И. Планирование и реализация эксперимента на промышленном предприятии // Производственный менеджмент: теория, методология, практика: материалы VIII межд. науч.-практ. конф. 18 ноября 2016 г., Новосибирск / Центр развития научного сотрудничества. – Новосибирск. 2016. – С. 187–191.
5. Протасов, К.С. Статистический анализ экспериментальных данных / К.С. Протасов. – Москва: Мир, 2005. – 142 с.
6. Романников, А.Н., Сорокин, А.С., Митрофанов, В.И. Выбор оптимальных настроек шлифовального станка методом планирования эксперимента на примере машиностроительного предприятия // Прикладные статистические исследования и бизнес-аналитика: материалы II межд. науч.-практ. конф. 12–20 декабря 2016 г., Москва / ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова». – Москва. 2016. – С. 28–31.
7. Сидняев, Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных / Н.И. Сидняев. – Москва: ИД Юрайт, 2011. – 399 с.
8. Спиридонов, А.А. Планирование эксперимента при исследовании технологических процессов / А.А. Спиридонов. – Москва: Машиностроение, 1981. – 184 с.
9. Финни, Д. Введение в теорию планирования экспериментов / Д. Финни. – Москва: Наука, 1970. – 287 с.
10. Халафян, А.А. Промышленная статистика: контроль качества, анализ процессов, планирование экспериментов в пакете Statistica / А.А. Халафян. – Москва: Либроком, 2013. – 384 с.
11. Черняев, Л.А. Применение информационных технологий в планировании и обработке результатов факторных экспериментов / Черняев Л.А., Гаврилов Т.А. // Научно-образовательная информационная среда XXI века: материалы VIII межд. науч.-практ. конф. 15–18 сентября 2014 г., Петрозаводск. / М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования «Петрозаводский гос. ун-т». – Петрозаводск, 2014. – С. 202–204.
12. Шефе, Г. Дисперсионный анализ / Г. Шефе. – Москва: Наука, 1980. – 512 с.

УДК 004.869

Н.М. Юдина, доцент кафедры прикладной информатики в экономике и управлении, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»
e-mail: nataliaoren@yandex.ru

В.Р. Ишбулатова, магистрант кафедры программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»
e-mail: venera_27_1992@mail.ru

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ПОДДЕРЖКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В СФЕРЕ ОКАЗАНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ УСЛУГ

Происходящие в стране реформы нацелены на упорядочение всех сфер жизни. Они требуют изменений и в социальной сфере. Эти изменения должны коснуться создания высокоэффективной системы социального обслуживания населения РФ. Проблемы повышения качества этой системы и эффективности деятельности социальных учреждений на сегодняшний день являются актуальными.

Однако в России до настоящего времени так и не сформировалось четких подходов к оценке эффективности деятельности социальных служб и, в частности, к оценке качества предоставляемых населению социальных услуг. Определение критериев и показателей оценки качества услуг социальной сферы на сегодняшний день – это также актуальная проблема.

Авторами статьи разработан программный комплекс, состоящий из экспертной системы и двух систем поддержки принятия решений (СППР).

База правил экспертной системы позволяет определять возможность оказания выбранной социальной услуги по заявке клиента. Функционал СППР позволяет определить вид доступной социальной услуги на основе данных, полученных в результате работы экспертной системы, а также оценить качество предоставленных социальных услуг населению на основе априорного ранжирования разработанных критериев оценки качества. СППР оценивает и сотрудников анализируемого учреждения социального обслуживания населения посредством метода экспертного оценивания «360 градусов» и формирует отчеты и рекомендации относительно компетенций сотрудника по полученным результатам оценивания.

Ключевые слова: социальные услуги, оценка качества оказания социальных услуг, критерии оценки, оценка персонала.

Правительство Российской Федерации из-за изменений в экономике, падения уровня производства и увеличения безработицы создало различные экономические и социальные программы поддержки населения. Осуществление всех мер, принятых Правительством в сфере социального обслуживания населения, начиная с 90-х годов 20 века, реализовывало Министерство социальной защиты, затем Минздравсоцразвития и в настоящее время – Министерство труда и социальной защиты РФ (Минтруд РФ) [8].

Задача совершенствования механизма оказания социальных услуг и оценки их качества приобретает в настоящий период особую актуальность ввиду направленности перспектив развития государственного регулирования на повышение качества социальной сферы, качества жизни в России [4].

Целью исследования является совершенствование механизма оценки качества социальных услуг посредством автоматизированной поддержки принятия решений для повышения эффективности социальной работы.

Объектом исследования является эффективность обеспечения качества социальных услуг населению.

Предметом исследования является инструмен-

тальное средство для оценки качества оказания социальных услуг.

В области исследования проблем контроля и управления качеством в сфере социальных услуг до сих пор не решена задача создания единой методологии оценки качества обслуживания, которая соединила бы все аспекты, начиная с оценки качества предоставляемых услуг населению с помощью анкет, опроса и заканчивая автоматизацией статистического учета и анализа результатов анкетирования [2].

Учреждения по социальному обслуживанию являются организациями по оказанию социально-бытовых, социально-медицинских, психолого-педагогических, социально-правовых услуг и материальной помощи, проведения социальной адаптации и реабилитации граждан, находящихся в трудной жизненной ситуации [3].

Оказание социальной помощи является подсистемой социальной сферы общества, влияющей на развитие личности, социальных групп и всего общества в целом.

Правильная, грамотная работа сотрудников, предоставляющих социальные услуги населению – это важная составляющая социальной работы. Очевидно, что профессионализм кадров влияет на

уровень удовлетворенности клиентов, а это, в свою очередь, повышает степень конкурентоспособности и эффективности деятельности учреждения, оказывающего социальные услуги.

Оценка качества оказываемых социальных услуг населению является главным показателем системы управления качеством.

Оценка позволяет не только осуществлять контроль качества предоставленных услуг, обеспечивать базу для анализа и принятия управленческих решений, но и предоставляет обратную связь для развития, усовершенствования системы [5, 10].

В настоящее время модернизация и развитие сектора социальных услуг, повышение уровня, качества и эффективности социального обслуживания невозможны без применения современных информационных технологий, без внедрения инновационных решений.

Анализ специализированных инструментальных средств, доступных на современном рынке ПО, показал, что они включают в себя информационные технологии типа «Назначение и выплата» (пособий, субсидий, льгот, компенсаций и других) и типа «Учет» (услуг, граждан, обращений).

Это определило необходимость разработки программного комплекса интеллектуальных информационных систем (ИИС) для автоматизированной поддержки принятия решений при оценке качества оказания социальных услуг населению для Государственного бюджетного учреждения социального обслуживания «Комплексный центр социального обслуживания населения» Октябрьского района Оренбургской области (далее – Учреждение).

Программный комплекс позволит оценивать деловые и профессиональные качества персонала Учреждения и качество оказываемых ими социальных услуг населению.

Разработанный программный комплекс состоит из:

- экспертной системы, база правил которой содержит критерии для определения перечня возможных социальных услуг по заявке клиента;

- СППР1, которая позволяет оценить качество оказываемых социальных услуг путем ранжирования клиентами Учреждения предложенных критериев оценки качества социальных услуг (результаты ранжирования обрабатываются методом априорного ранжирования факторов);

- СППР2, которая позволяет оценить деятельность сотрудников Учреждения, формируя список мероприятий по улучшению их компетенций методом «360 градусов».

Эффективность реализации СППР зависит от лица, принимающего решения, то есть аналитик должен иметь соответствующую квалификацию, поскольку система не выдает список правильных решений, а только показывает эксперту информа-

цию в соответствующем виде (документы, отчеты, графики, таблицы) для анализа [6, 9].

Разработанный программный комплекс интеллектуальных систем по оценке качества услуг и работы сотрудников имеет следующий функционал:

- формирование решения о том, будет ли оказана клиенту заявленная им социальная услуга;

- определение перечня необходимых документов для оказания заявленной клиентом социальной услуги;

- подбор возможной социальной помощи по выбранным критериям;

- учет по каждому клиенту ранее оказанных услуг;

- формирование ранжированного списка критериев оценки качества, предоставляемых Учреждением социальных услуг по результатам анкетирования его клиентов для анализа и принятия управленческих решений;

- оценка профессиональных и деловых качеств специалиста социальных служб.

Функции экспертной системы: регистрация заявления об оказании социальной услуги; определение социальной услуги по критериям, указанным в заявлении нуждающегося; определение перечня возможных предоставляемых социальных услуг заявителю.

Функции СППР 1: формирование ранжированного списка критериев оценки качества социальных услуг. Ранжированный список критериев (факторов), по мнению экспертов (клиентов Учреждения) – это факторы, оказывающие наибольшее влияние на качество предоставленных социальных услуг.

Ранжированный список критериев представлен на рисунке 1.

Функции СППР 2: формирование по методу «360 градусов» характеристики профессиональных и деловых качеств оцениваемого сотрудника; формирование рекомендуемого списка мероприятий для повышения уровня компетенции оцениваемого сотрудника.

Факторы с минимальной суммой рангов оказывают наиболее существенное влияние на оценку качества социальных услуг.

Пример формируемой характеристики оцениваемого сотрудника и мероприятия по повышению уровня его компетенции представлены на рисунке 2.

Ядром экспертной системы является база правил для определения социальной услуги заявителю. В таблице 1 представлен фрагмент базы правил, сформированной на основе регионального нормативно-правового акта «Об утверждении порядка установления государственных стандартов социального обслуживания в Оренбургской области».

Входной информацией для СППР 1 являются:

- сведения о клиенте (ФИО, данные паспорта, дата рождения, номер пенсионного удостоверения);



Рисунок 1. Ранжированный список критериев

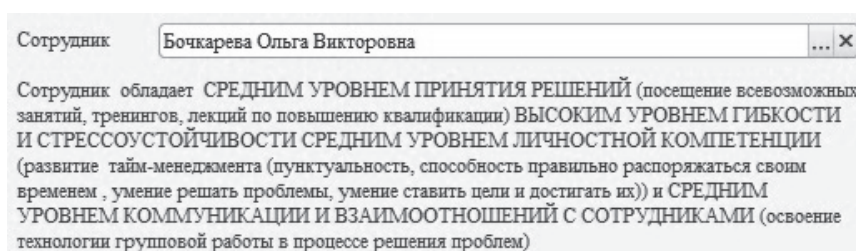


Рисунок 2. Характеристика оцениваемого сотрудника

Таблица 1. Фрагмент базы правил для определения социальной услуги

Предпосылка (критерии)	Следствие
«Если граждане Российской Федерации инвалиды» И «Малообеспеченные инвалиды»	ТО «Социально – реабилитационная работа с гражданами, находящимися в трудной жизненной ситуации» ИЛИ «Содействие в обеспечении инвалидов техническими средствами реабилитации и корригирующими очками»

– справки по каждому клиенту (медицинская справка, рецепт на очки, справка о заработной плате, справка о регистрации (по месту жительства – постоянная и по месту пребывания – временная);

– показатели периодичности оказания социальной услуги.

Входной информацией для СППР2 являются результаты анкетирования: анкета «Оценка сотрудника руководителем»; анкета «Оценка сотрудника коллегами»; анкета «Оценка сотрудника подчиненными»; анкета «Оценка сотрудника нуждающимися клиентами».

Для проектирования программного комплекса интеллектуальных систем выбрана технологическая платформа «1С: Предприятие 8.2» [1, 7].

Таким образом, разработанный программный комплекс позволит проводить не только контроль

качества обслуживания клиентов социального Учреждения, но и обеспечит обратную связь для повышения эффективности социальной работы.

Экономический эффект от внедрения инструментального средства может быть достигнут в следствии:

- повышения оперативности принятия решений относительно возможности оказания заявленной клиентом социальной услуги;
- повышения удовлетворенности клиентов качеством оказанных услуг;
- повышения эффективности социальной работы Учреждения.

Цель дальнейших исследований будет заключаться в разработке и совершенствовании методики и алгоритмов оценки качества социальных услуг на основе теории нечетких множеств.

Литература

1. Введение в компьютерные системы поддержки принятия решений [Электронный ресурс] / Принципы построения СППР. – Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/2081464/> – (дата обращения: 10.04.2016).

-
2. Егорова, Е.С. Качество услуг социально – экономической организации: монография / Е.С. Егорова. – Тамбов: Изд – во Тамб.гос. техн. ун-та, 2009. – 88 с.
 3. Ишбулатова, В.Р. Интеллектуальная система контроля качества социальных услуг / В.Р. Ишбулатова, Н.М. Юдина // Формирование рыночного хозяйства: теория и практика. – 2016. – № 17. – С. 49–53.
 4. Ишбулатова, В.Р. Анализ проблем оценки качества оказания социальных услуг / В.Р.Ишбулатова, А.М.Семенов // Вестник науки и творчества. – 2016. – № 4. – С. 8–92.
 5. Обязанности социальных работников [Электронный ресурс] / Что входит в обязанности социального работника. – Режим доступа: http://informatio.ru/news/society/obyazannosti_sotsialnykh_rabotnikov_hto_novogo_voprosy_i_otvety/ – (дата обращения: 15.04.2016).
 6. Представление знаний [Электронный ресурс] / Экспертные системы. – Режим доступа: <http://itteach.ru/predstavlenie-znaniy/ekspertnie-sistemi> – (дата обращения: 15.04.2016).
 7. Преимущества 1С: Предприятие 8.2 [Электронный ресурс] / Время решений. – Режим доступа: <http://www.inok.ru/company/news.php?news=822> – (дата обращения: 15.04.2016).
 8. Управление в сфере труда и социальной защиты [Электронный ресурс] / Управление в области социальной защиты граждан. – Режим доступа: http://www.be5.biz/administrativnoe_pravo/trud_soczaschita.html – (дата обращения: 30.03.2016).
 9. Экономические основы социальной работы [Электронный ресурс] / Система менеджмента качества социальных услуг. – Режим доступа: http://studme.org/12191121/sotsiologiya/sistema_menedzhment_kachestva_sotsialnyh_uslug#991 – (дата обращения: 02.04.2016).
 10. 1С:Предприятие 8.2 [Электронный ресурс] / Преимущества платформы 1С:Предприятие 8.2. – Режим доступа: <http://totutotam.livejournal.com/1101.html> – (дата обращения: 15.04.2016).
-

УДК 656.025.2

С.В. Скирко старший преподаватель кафедры организации дорожного движения, Учреждение образования «Белорусский государственный университет транспорта»
e-mail: Sergej-ski3359@yandex.ru

В.Н. Седюкевич, исполняющий обязанности заведующего кафедрой организации перевозок и дорожного движения, Белорусский национальный технический университет (БНТУ)
e-mail: Sedziukevich@tut.by

П.А. Пегин, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» (СПб ГАСУ)
e-mail: ppavel.khv@gmail.com

МЕТОДИКА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕВОЗОК ПАССАЖИРОВ ГОРОДСКИМ МАРШРУТИЗИРОВАННЫМ ТРАНСПОРТОМ

Актуальность исследуемой проблемы обусловлена социальной значимостью городских пассажирских перевозок, необходимостью, с одной стороны, повысить самоокупаемость и соответственно сократить размеры субсидий на городские перевозки пассажиров, а с другой стороны, требований повышения качества обслуживания пассажиров.

Цель статьи заключается в обосновании и разработке методов управления, направленных на повышение самоокупаемости и качества перевозок пассажиров городским маршрутизированным транспортом на основе оптимизации вместимости и распределения транспортных средств по маршрутам на основе минимизации удельных затрат, вызванных неоптимальным их использованием.

Ведущим методом в исследовании данной проблемы является математическое моделирование процессов перевозок пассажиров городским маршрутизированным транспортом, позволяющее выявить резервы сокращения затрат на организацию и выполнение перевозок и повышения качества предоставляемых услуг.

На основе ранее проведенных исследований получена зависимость для определения оптимального значения пассажироместимости единицы пассажирского транспортного средства q_{opt} с учетом суточной изменчивости пассажиропотока. Исходя из критерия минимума потерь, вызванных работой на маршрутах ТС неоптимальной вместимости для конкретного периода времени (час, смена, день), на маршруте предложена методика определения оптимального типоразмера и марки ТС для работы на маршрутах и формирования на их основе оптимальной структуры парка транспортных средств транспортного предприятия. Методика также позволяет выполнить распределение парка технически исправных ТС, имеющихся у перевозчика для работы на маршрутах, обеспечивающих минимальные потери из-за неоптимального их количества и структуры.

Материалы статьи могут быть полезны для решения многих задач по организации и управлению городскими перевозками пассажиров маршрутизированным транспортом, их использование в практической деятельности позволяет получать оптимальные значения пассажироместимости, необходимого количества по маркам и моделям транспортных средств, а также интервалов их движения на маршрутах.

Ключевые слова: оптимальная вместимость транспортных средств, эффективность перевозок пассажиров, коэффициент наполняемости, потери времени пассажиров, распределение парка транспортных средств.

Введение

Вопросами эффективности работы пассажирского городского транспорта в разное время занимались Гудков В.А. и другие [3, 5], Аррак А.О. [2], Власов Ю.Л. [4], Липенков А.В. [8], Кравченко Е.Е. [7], Рассоха В.И. [10], Славина Ю.А. [16], Хайнц В. [18], Якунин Н.Н. [17] и другие. Анализ публикаций позволил сделать вывод о том, что эффективность процесса перевозки пассажиров следует оценивать в экономическом и социальном аспектах и их согласовании. Факторы экономической и социальной эффективности изменяются различными

темпами и зачастую в различном направлении, иначе говоря, эффективные решения в экономическом смысле могут отрицательно сказаться на социальных аспектах, а именно повышении транспортной усталости, снижении качества перевозок.

Перед предприятиями, осуществляющими городские пассажирские перевозки, всегда встает задача оптимизации перевозочной деятельности, чтобы спрос на перевозки совпадал с предложением при минимальных транспортных издержках. Достичь такого равновесия практически невозможно. На сегодняшний день реально только при помощи

комплексного решения задач по оптимизации процессов перевозки и управления производством приблизится к этому состоянию [14, 16].

Повысить эффективность работы городской пассажирской транспортной системы можно путем оптимизации отдельных параметров ее функционирования, особенно в периоды спада пассажиропотоков [9, 15]. Таким образом, разработка методики повышения эффективности перевозок пассажиров городским маршрутизированным транспортом, основанной на математической модели функционирования системы городского пассажирского маршрутизированного транспорта, ее исследовании и оптимизации параметров, является актуальной.

Постановка задачи. На основе анализа взаимосвязи управляемых и неуправляемых факторов и их влияния на систему городских пассажирских перевозок определены выходные параметры, необходимые для оценки их влияния на критерий эффективности перевозок пассажиров городским маршрутизированным транспортом.

Исходя из критерия оптимальности Z_n , выраженного в минимизации суммы затрат S_n , возникающих при выполнении перевозок, и потерь пассажиров P_n от ожидания транспортных средств на остановочных пунктах за определенный период времени, получена зависимость для определения оптимального значения пассажироместимости единицы пассажирского транспортного средства $q_{\text{опт}}$ с учетом суточной изменчивости пассажиропотока $Q_{\text{пч}}$ [11]. С целью обеспечения более высокого уровня качества обслуживания пассажиров, минимизации потерь, вызванных работой парка пассажирских транспортных средств неоптимальной структуры, разработана методика оптимального распределения по маршрутам [7–12]. Установлена зависимость, позволяющая принять решение об организации работы транспортных средств на маршруте по интервалу или расписанию, позволяющая повысить эффективность работы пассажирской транспортной системы в межпиковый период за счет сокращения времени ожидания посадки в транспортное средство путем перехода от интервальной работы в часы «пик» на работу по расписанию в моменты спада пассажиропотока [12, 1].

Ставится задача разработать методику повышения эффективности перевозок пассажиров городским маршрутизированным транспортом, основанную на математической модели работы системы городского пассажирского автомобильного транспорта, ее исследовании и оптимизации параметров функционирования в выполненных ранее работах [3–14].

Предложенная методика может быть применена в следующих случаях:

1) оптимизация работы пассажирских транспортных средств на существующих маршрутах; 2) организация работы пассажирских транспортных

средств на маршрутах в случае изменения маршрутной сети города, изменения величины пассажиропотоков, перераспределения их по маршрутам, времени, направлениям и участкам; 3) определение рациональной структуры парка транспортных средств для перевозки пассажиров на городских маршрутах.

Практическое применение методики осуществляется путем последовательной реализации процедур, показанных на рисунке 1.

Источником исходных данных являются результаты обследований маршрутной сети и статистическая отчетность пассажирских транспортных предприятий (таблица 1).

По методике, описанной в работах [3] и [5], получены данные о пассажирообмене на остановочных пунктах маршрутной сети города Гомеля, обработка которых позволила получить сведения о величине общечасовых объемов перевозок и основных показателях работы транспортных средств на маршрутах (таблица 2). По данным работы перевозчика (по состоянию на январь 2016 года) корреляционно-регрессионным анализом устанавливаются значения параметров зависимости затрат на 1 км пробега $акм1$ и 1 ч работы $ач1$ транспортных средств: $акм1 = 2578,3$; $ач1 = 81517$. Значение $C_{\text{пч}}$ принимается на основе часовой минимальной заработной платы, установленной в Республике Беларусь, в размере 12800 руб./ч [3]. При этом можно принять, что 50 % поездок являются производственными [5]. Тогда $C_{\text{пч}} = 12800 * 50 / 100 = 6400$ руб.

Если расписание движения ТС на маршруте доводится до пассажиров, время ожидания посадки в транспортное средство составляет в среднем $t_{\text{ож.р}} 5,2$ мин. [1, 2, 14], иначе определяется как половина интервала движения транспортных средств на маршруте [1, 12, 14].

$$t_{\text{ож.и}} = I / 2. \quad (1)$$

Длина оборота транспортных средств на маршруте l_0 и длительность периода оборота на маршруте t_0 принимается на основании плана-заказа на выполнение транспортной работы по перевозке пассажиров в будние и выходные дни. Коэффициент внутрисуточной неравномерности пассажиропотока $k_{\text{вн}}$ определяется по данным исследования маршрутной сети, при отсутствии данных принимается равный 1,25 [14]. Коэффициент сменности пассажиров за один рейс пассажирского транспортного средства на маршруте $\eta_{\text{см}}$ определяется по формуле

$$\eta_{\text{см}} = l_{\text{м}} / l_{\text{ср}}, \quad (2)$$

где $l_{\text{ср}}$ – среднее расстояние поездки пассажира; $l_{\text{м}}$ – длина маршрута, км.

После формирования массива исходных данных производится расчет значения оптимальной пассажироместимости транспортного средства, определяется по формулам:

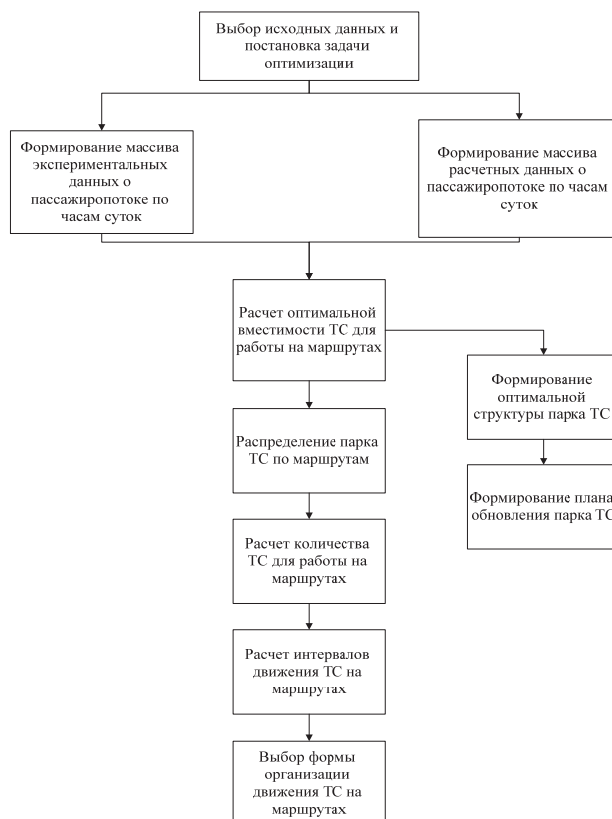


Рисунок 1. Алгоритм реализации разработанной методики

в случае если известно значение максимального часового пассажиропотока по участкам маршрута в наиболее напряженном направлении $Q_{пч}$:

$$q_{опт} = \sqrt{\frac{Q_{пч} \cdot k_{нер} \cdot (l_o a_{км1} + a_{ч1} t_o)}{C_{пч} \cdot \eta_{см}}}; \quad (3);$$

если известно значение общего часового объема перевозок пассажиров на маршруте $Q_{общ.ч}$:

$$q_{опт} = \frac{k_{нер}}{\eta_{см}} \sqrt{\frac{Q_{общ.ч} K_{ин} \cdot (l_o a_{км1} + a_{ч1} t_o)}{2C_{пч}}}. \quad (4).$$

Пример расчета оптимальной пассажировместимости транспортных средств для работы на маршрутах с учетом изменчивости пассажиропотока по часам суток при известном значении общего часового объема перевозок пассажиров на маршруте $Q_{общ.ч}$ представлен ниже (таблицы 1–3).

Данные о величине часовых пассажиропотоков на маршрутах приведены в таблице 2.

Полученные значения оптимальной вместимости (таблица 3) являются исходными данными для формирования оптимальной структуры парка пас-

Таблица 1. Исходные данные для расчета оптимальной вместимости

Маршрут	l_o , км	$l_{ср}$, км	$\eta_{см}$	$k_{нер}$	$K_{ин}$	t_o , ч
1	14,6	3,51	2,08	1,89	1,25	1,15
4	21,2	5,69	1,86	1,51	1,25	1,37
5	23,6	3,23	3,65	1,69	1,25	1,47
12	32,2	3,73	4,32	1,40	1,25	2,06
16	24,2	3,96	3,06	1,90	1,25	1,65
25	25	4,27	2,93	1,76	1,25	1,65

Таблица 2. Величина часовых пассажиропотоков на маршрутах

Время суток	Величина пассажиропотока $Q_{общ.ч}$, пасс/ч на маршрутах					
	1	4	5	12	16	25
7-8	2540	1600	1598	1729	2517	1920

сажирского транспортного предприятия или оптимального распределения имеющегося парка ТС по маршрутам.

Определение оптимального типоразмера и марки ТС для работы на маршрутах. Критерием оптимизации в данном случае выступает минимум

Таблица 3. Оптимальная вместимость ТС для работы на маршрутах по периодам суток

Время суток	Оптимальная вместимость ТС по маршрутам					
	1	4	5	12	16	25
7-8	165	132	78	67	137	117

потерь, вызванных работой на маршрутах ТС неоптимальной вместимости для конкретного периода времени (час, смена, день) на маршруте по методике, разработанной в работе [11] за счет применения транспортных средств пассажировместимости близкой к оптимальной.

Задача ставится в следующем виде:

1) имеются ресурсы к распределению в виде общей пассажировместимости $Q_{\text{общ}i}$ различных i -х типоразмеров общим числом m ($i = \overline{1, m}$). Значение $Q_{\text{общ}i}$ определяются как произведение числа списочных транспортных средств i -х типоразмера на соответствующую пассажировместимость одного ТС;

2) имеется потребность в ресурсах на j -х маршрутах в виде оптимальной пассажировместимости транспортных средств $q_{\text{опт}j}$ ($j = \overline{1, m}$) для работы на маршрутах. Общее число маршрутов n ;

3) В качестве стоимости C_{kj} ($k = \overline{1, r}$; $j = \overline{1, n}$) для решения задачи устанавливается удельное значение затрат, определенных на основе целевой функции [11, 15] в части, зависимой от пассажировместимости транспортного средства, в отношении к требуемой на маршруте пассажировместимости $Q_{\text{опт}ji}$.

Целевая функция для оптимизации имеет вид

$$Z = \sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^r \sum_{j=1}^n (Q_{\text{ам}ikj} C_{ikj}) \rightarrow \min \quad (5),$$

где $Q_{\text{ам}ikj}$ – общая вместимость ТС k -го типоразмера на j -м маршруте в i -й час суток;

C_{ikj} – удельные затраты при работе ТС k -й вместимости на j -м маршруте в i -й час суток.

Поскольку значение $Q_{\text{ам}ik}$ изменяется в течение суток, целесообразно в качестве расчетного периода

для оптимизации принять период изменения требуемой пассажировместимости, то есть один 1 час. С учетом последнего, решение должно приниматься по минимуму значения целевой функции

$$Z = \sum_{k=1}^r \sum_{j=1}^n (Q_{\text{ам}ikj} C_{ikj}) \rightarrow \min \quad (6),$$

где $Q_{\text{ам}ikj}$ – общая вместимость ТС k -го типоразмера на j -м маршруте;

C_{ikj} – удельные затраты при работе ТС k -й вместимости на j -м маршруте.

При этом необходимо учитывать, что количество ТС k -й вместимости работающих на j -м маршруте в i -й час суток (A_{ikj}) не должно превышать число технически исправных ТС k -й вместимости, имеющих в распоряжении транспортного предприятия

$$\sum_{j=1}^n A_{ikj} \leq \alpha_i \sum_{k=1}^r A_k \quad (7),$$

где A_k – число транспортных средств k -й вместимости;

A_{ikj} – количество ТС k -й вместимости работающих на j -м маршруте в i -й час суток;

α_i – коэффициент технической готовности.

Вместимость ТС i -х типоразмеров, назначаемых на j -й маршрут, определяется в соответствии с оптимальным значением $q_{\text{опт}ji}$ с учетом целочисленности работающих на маршруте ТС и их общего числа по маркам и моделям.

Для решения задачи определения оптимального типоразмера и марки ТС для работы на маршруте их число принимается на основании данных перевозчика о количестве списочного количества ТС по маркам и моделям (таблица 4).

Таблица 4. Характеристика парка ТС для работы на маршрутах

Марка ТС	Количество ТС	Вместимость одного ТС	Общая вместимость ТС
МАЗ-103	12	90	1080
МАЗ-105	25	175	4375
АО-9212	5	45	225
МАЗ-206	13	72	936
МАЗ-107	25	145	3190

Для решения задачи производится расчет стоимостей C_{kj} , определенных на основе целевой функции по следующей формуле (таблица 5).

$$C_{kj} = \frac{l_{oj}}{t_{oj}} \left(\frac{a_{\text{км}1k}}{q_k} + \frac{C_{\text{пч}} q_k \eta_{\text{см}}}{k_{\text{вн}j} k_{\text{нер}j} l_{\text{пн}j} Q_{\text{общ}j, \text{ч}}} \right) \quad (8),$$

где $Q_{\text{общ}j, \text{ч}}$ – общий часовый объем перевозок пассажиров на маршруте, пасс/ч;

$a_{\text{км}1k}$ – параметры зависимости затрат на 1 км пробега ТС k -го типоразмера, руб/км;

q_k – вместимость ТС k -го типоразмера, пасс;

$C_{\text{пч}}$ – стоимость потерь пассажира за 1 ч ожида-

ния транспорта, руб./ч;

l_{oj} – длина оборота транспортных средств на j -том маршруте, км;

t_{oj} – длительность периода оборота на j -том маршруте, ч;

$l_{\text{пн}j}$ – среднее расстояние поездки пассажира на j -том маршрутах, км,;

$k_{\text{нер}j}$ – коэффициент неравномерности пассажиропотока по участкам j -того маршрута за оборот пассажирского транспортного средства;

$k_{\text{вн}j}$ – коэффициент внутрисуточной неравномерности пассажиропотока.

ТРАНСПОРТ

Таблица 5. Расчет стоимостей C_{kj} в период времени с 7:00 до 8:00

Номер маршрута j	Часовой пассажиропоток $Q_{общ\ j}$, пасс/ч	Длина оборота l_{oj} , км	Время оборота t_{oj} , мин	Коэффициент неравномерности пассажиропотока по участкам маршрута за оборот $k_{нер}$	Среднее расстояние поездки пассажиров $l_{п\ j}$, км	Пассажировместимость транспортного средства, пасс	Стоимость C_{kj} , руб/пасс-ч
1	2540	14,6	58	1,89	3,51	45	948
4	1600	21,2	70	1,51	5,69	45	1163
5	1598	23,6	78	1,69	3,23	45	1232
12	1729	32,2	115	1,4	3,73	45	1135
16	2517	24,2	88	1,9	3,96	45	1026
25	1920	25	88	1,76	4,27	45	1086

Используя результаты расчетов стоимостей (таблица 5) и оптимальной пассажировместимости транспортных средств (таблицы 3), составим таблицу исходных данных для решения задачи определения оптимального типоразмера и марки ТС (таблица 6).

Таблица 6. Исходная таблица для определения оптимального типоразмера и марки ТС по маршрутам в период времени с 7:00 до 8:00 часов

Номер маршрута j	Оптимальная вместимость транспортных средств, пасс	Распределение общей пассажировместимости ТС $Q_{вм\ ij}$ по маршрутам в зависимости от их вместимости, пасс				
		АО-9212 (45)	МАЗ-206 (72)	МАЗ-103 (90)	МАЗ-107 (145)	МАЗ-105 (175)
1	165	948	674	598	535	544
4	132	1163	846	765	716	742
5	78	1232	957	904	941	1014
12	67	1135	876	825	852	915
16	137	1026	720	634	553	556
25	117	1086	785	707	654	675
Общая вместимость (количество) ТС		225(5)	936(13)	1080(12)	3190(25)	4375(25)

Пример определения оптимального типоразмера и марки ТС в будний день по предложенным маршрутам перевозок пассажиров для периода времени с 7-00 до 8-00 часов на основе решения транспортной задачи линейного программирования приведен в таблице 7.

Исходя из распределения общей пассажировместимости транспортных средств по маршрутам, для периода времени принимаются следующие значения необходимой пассажировместимости ТС в период времени с 7-00 до 8-00 (таблица 8).

Таблица 7. Определение оптимального типоразмера и марки ТС по маршрутам для периода времени с 7-00 до 8-00 часов

Номер маршрута j	Оптимальная вместимость транспортных средств, пасс	Распределение общей пассажировместимости ТС $Q_{вм\ ij}$ по маршрутам в зависимости от их вместимости, пасс				
		АО-9212 (45)	МАЗ-206 (72)	МАЗ-103 (90)	МАЗ-107 (145)	МАЗ-105 (175)
1	165					175
4	132				145	
5	78			90		
12	67		72			
16	137				145	
25	117				145	
Общая вместимость (количество) ТС		225(5)	936(13)	1080(12)	3190(25)	4375(25)

Таблица 8. Необходимое распределение общей пассажироместимости ТС по маршрутам для периода времени с 7-00 до 8-00 часов

Номер маршрута j	Оптимальная вместимость транспортных средств, пасс	Распределение общей пассажироместимости ТС $Q_{\text{вм}ij}$ по маршрутам в зависимости от их вместимости, пасс					Необходимая пассажиро-вместимость, пасс	Средняя пассажиро-вместимость, q_c
		АО-9212 (45)	МАЗ-206 (72)	МАЗ-103 (90)	МАЗ-107 (145)	МАЗ-105 (175)		
1	165					175(1)	175	175
4	132				145(1)		145	145
5	78			90(1)			90	90
12	67		72(1)				72	72
16	137				145(1)		145	145
25	117				145(1)		145	145
Итого								

Аналогично выполняется расчет для других периодов суток. Таким образом, получено значение необходимой пассажироместимости ТС $q_{\text{пр}}$, близкое к оптимальному по маршрутам для всех периодов времени, а также марка (модель) ТС.

Количество транспортных средств для работы на маршруте для конкретного периода времени в случае, когда известно значение общего часового объема перевозок пассажиров на маршруте $Q_{\text{общ.ч}}$, определяется по формуле [7, 13]:

$$A = \frac{Q_{\text{общ.ч}} \cdot k_{\text{пер}} \cdot k_{\text{от}} \cdot t_o}{2q_{\text{пр}} \cdot \eta_{\text{см}}}, \quad (9)$$

или если известно значение максимального часового пассажиропотока по участкам маршрута

в наиболее напряженном направлении $Q_{\text{пч}}$, по следующей формуле [13, 14]:

$$A = \frac{Q_{\text{пч}} \cdot t_o}{q_{\text{пр}} \cdot \eta_{\text{см}}} \quad (10).$$

После определения количества транспортных средств для работы на маршрутах определяется интервал движения транспортных средств [1, 14].

$$I = \frac{t_o}{A} \quad (11).$$

Расчет количества транспортных средств необходимой пассажироместимости для работы на маршрутах и их интервалов движения в период времени с 7 до 8 часов, выполненный по формуле (9), приведен в таблице 9.

Таблица 9. Расчет количества транспортных средств необходимой пассажироместимости и их интервалов движения

Номер маршрута j	Часовой пассажиропоток $Q_{\text{общ.ч}}$, пасс/ч	Марка, модель (количество типоразмеров) ТС	Средняя необходимая пассажироместимость, q_c	Время оборота на маршруте	Количество ТС необходимой вместимости	Интервал движения транспортных средств, мин
Период времени (7-00–8-00)						
1	2540	МАЗ-105, 175 (1);	175	58	10	6
4	1600	МАЗ-107 -145 (1);	145	70	8	9
5	1598	МАЗ-103 -90 (1);	90	78	8	10
12	1729	МАЗ-206 -72 (1);	72	115	11	10
16	2517	МАЗ-107 -145 (1);	145	88	12	7
25	1920	МАЗ-107 -145 (1);	145	88	9	10

Расчеты количества ТС необходимой пассажироместимости и их интервалов движения в остальные периоды суток выполняются аналогично.

Данные таблицы 9 служат основанием для формирования оптимальной структуры парка транспортных средств для освоения сложившегося пассажиропотока с учетом его изменения по часам суток или распределения технически исправных пассажирских транспортных средств из числа списочного парка, состоящих на балансе

транспортного предприятия, для работы на маршрутах.

Для распределения парка технически исправных ТС по маршрутам необходимо сформировать исходные данные на основании расчетов, выполненных ранее. Задача распределения ставится в следующем виде:

1) имеются ресурсы к распределению в виде пассажироместимости Q_{ai} различных i -х типоразмеров общим числом m ($i = 1, m$). Значение Q_{ai} определяется как произведение числа технически исправных

транспортных средств i -х типоразмера на соответствующую пассажировместимость одного ТС;

2) имеется потребность в ресурсах на j -х маршрутах в виде необходимой пассажировместимости транспортных средств $Q_{вмj}$ ($j = \overline{1, m}$). Общее число маршрутов n . Значения $Q_{вмj}$ определяются как произведение средней необходимой пассажировместимости q_c на количество ТС необходимой вместимости (таблица 9). Число ТС i -х типоразмеров, назначаемых на j -й маршрут, определяется в соответствии с оптимальным значением Q_{rij} с учетом целочисленности работающих на маршруте ТС и их общего числа по маркам и моделям.

Для работы на городских маршрутах распре-

деляются: 13 ТС марки МА3-206 с пассажировместимостью каждого 72 пасс (общая пассажировместимость 936 пасс); 12 ТС марки МА3-103 с пассажировместимостью каждого 90 пасс (общая пассажировместимость 1080 пасс); 25 ТС марки МА3-107 вместимостью каждого 145 пасс (общая пассажировместимость 3190 пасс); 25 ТС марки МА3-105 с пассажировместимостью каждого 175 пасс (общая пассажировместимость 4375 пасс). 5 ТС марки АО-9212 с вместимостью каждого 45 пасс (общая пассажировместимость 225 пасс).

Исходные данные для распределения ТС по маршрутам в период времени с 7 до 8 ч представлены в таблице 10.

Таблица 10. Исходные данные для распределения ТС по маршрутам в период времени с 7 до 8 ч

Номер маршрута j	Необходимая общая вместимость транспортных средств, пасс	Распределение необходимой пассажировместимости ТС $Q_{вмij}$ по маршрутам в зависимости от их вместимости, пасс (единицах)					Необходимая вместимость, $q_{пр}$ пасс	Необходимое кол ТС, пасс
		АО-9212 (45)	МА3-206 (72)	МА3-103 (90)	МА3-107 (145)	МА3-105 (175)		
1	1750	948	674	598	535	544	175	10
4	1160	1163	846	765	716	742	145	8
5	720	1232	957	904	941	1014	90	8
12	792	1135	876	825	852	915	72	11
16	1740	1026	720	634	553	556	145	12
25	1305	1086	785	707	654	675	145	9
Итого		225	936	1080	3190	4375		

Такая постановка задачи распределения ТС по маршрутам является транспортной задачей линейного программирования. Задача решается

с применением одного из существующих алгоритмов [13]. Результат расчета представлен в таблице 11.

Таблица 11. Результат распределения ТС по маршрутам с 7 до 8 ч

Номер маршрута j	Необходимая общая вместимость транспортных средств, пасс	Распределение общей пассажировместимости автобусов $Q_{вмij}$ по маршрутам в зависимости от их вместимости, пасс (единиц)					Принятое количество технически исправных ТС, ед
		АО-9212 (45)	МА3-206 (72)	МА3-103 (90)	МА3-107 (145)	МА3-105 (175)	
1	1750	948	674	598	535 [2x145]	544 [9x175]	11
4	1160	1163	846	765	716 [8x145]	742	8
5	720	1232	957	904 [8x90]	941	1014	8
12	792	1135	876	825 [4x90]	852 [3x145]	915	7
16	1740	1026	720	634	553	556 [10x175]	10
25	1305	1086	785	707	654 [9x145]	675	9
Итого		225	936	1080	3190	4375	

Далее на основании принятого количества ТС по формуле 4.3 рассчитываются интервалы движения ТС на маршрутах (таблица 12).

В зависимости от величины интервала принимается решение о выборе формы организации работы транспортных средств на маршрутах. Численное значение интервала, при котором целесообразно организовать работу по расписанию, определено на основе исследований, выполненных

ранее [14, 15, 16], и составляет 15 минут. В случае если расчетное значение интервала менее 15 минут, работа должна быть организована по интервалу, если более – по расписанию, доведенному до пассажира.

Вывод. Таким образом, разработанная методика применима для решения многих задач по организации и управлению городскими перевозками пассажиров маршрутизированным транспортом,

Таблица 12. Принятое количество ТС, вместимость, марка (модель) и их интервалы движения с 7 до 8 ч на маршрутах

Номер маршрута j	Часовой пассажиропоток $Q_{общ.ч}$, пасс/ч	Марка модель (количество) ТС	Средняя пассажироместимость, q_c	Время оборота на маршруте	Принятое количество ТС	Принятый интервал движения транспортных средств, мин
1	2540	МАЗ-105-175 (2) МАЗ-107-145 (9)	175	58	11	5
4	1600	МАЗ-107 -145 (8)	145	70	8	9
5	1598	МАЗ-103 -90 (8)	90	78	8	10
12	1729	МАЗ-103 -72 (4) МАЗ-107 -45 (3)	72	115	7	16
16	2517	МАЗ-105 -175 (10)	145	88	10	9
25	1920	МАЗ-107 -145 (9)	145	88	9	10

позволяет получать оптимальные значения пассажироместимости, необходимого количества по маркам и моделям транспортных средств, а также

интервалов их движения на маршрутах в зависимости от изменения часового пассажиропотока по часам суток.

Литература

1. Аземша, С.А. Автомобильные перевозки пассажиров и грузов / Аземша С.А. и др. – Гомель: УО «БелГУТ», 2012. – 205 с.
2. Аррак, А.О. Развитие и эффективность пассажирских перевозок. Таллин, 1981. – 150 с.
3. Вельможин, А.В. и др. Эффективность городского пассажирского общественного транспорта / А.В. Вельможин, В.А. Гудков, А.В. Куликов, А.А. Сериков. – Волгоград, 2002. – 246 с.
4. Власов, Ю.Л. Моделирование спроса на различные типы пассажирских транспортных средств / Ю.Л. Власов, В.И. Рассоха // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2006. – № 6. – С. 205–211.
5. Гудков, В.А. Пассажирские автомобильные перевозки: учебник для вузов / В.А. Гудков, Л.Б. Миротин, А.В. Вельможин, С.А. Ширяев; отв. ред. В.А. Гудков. – Москва: Горячая линия – Телеком, 2004. – 448 с.
6. Капский, Д.В. Разработка методики прогнозирования аварийности по методу конфликтных зон в конфликте «поворотный транспорт-пешеход» на основе моделей движения на регулируемом перекрестке / Д.В. Капский, П.А. Пегин, А.И. Рябчинский // Вестник Тихоокеанского государственного университета. – № 4 (35). – 2014. – С. 112–123.
7. Кравченко, Е.Е. Повышение качества обслуживания населения за счёт использования служебного автобусного транспорта на муниципальной маршрутной сети. Автореферат дис. канд. техн. наук. Волгоград 2006. – 19 с.
8. Липенков, А.В. Повышение эффективности функционирования городского пассажирского транспорта на основе управления пропускной способностью остановочных пунктов Автореферат дис. канд. техн. наук. Орел. 2015. – 16 с.
9. Пегин, П.А. Повышение средней скорости движения транспортных средств на опасных участках дороги / П.А. Пегин // Вестник Тихоокеанского государственного университета. – № 1 (20). – 2011. – С. 132–131.
10. Рассоха, В.И. Ситуационное управление автотранспортными системами. Схема и сценарии управления городским пассажирским транспортом / В.И. Рассоха // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2010. – № 4. – С. 142–146.
11. Скирковский, С.В. Выбор вместимости транспортных средств для городских перевозок пассажиров в регулярном сообщении. «Социально-экономические проблемы развития транспортных систем городов и зон их влияния» / Материалы XI международной научно-практической конференции. – Екатеринбург, 2005. – С. 199–203.
12. Скирковский, С.В. Исследование закономерностей движения автобусов и времени ожидания поездки. «Коммунальное хозяйство городов». // Научно-технический сборник. Выпуск 69. Серия: Технические науки и архитектура. – Киев: «Техника», 2006. – С. 254–257.
13. Скирковский, С.В. Оценка экономической эффективности предложений по совершенствованию автобусных перевозок / С.В. Скирковский, В.Н. Седюкевич // «Социально-экономические проблемы развития транспортных систем городов и зон их влияния» // Материалы XX международной научно-практической конференции. – Екатеринбург, 2014. – С. 154–158.

14. Скирковский, С.В. Оптимизация интервалов движения транспортных средств при городских перевозках пассажиров в регулярном сообщении // Вестник Белорус. гос. ун. трансп. «Наука и транспорт». – 2012. – № 1. – С. 52–57.
15. Скирковский, С.В. Социально-экономическая оценка временных потерь пассажиров маршрутных транспортных средств в городском регулярном сообщении // Совершенствование организации дорожного движения и перевозок пассажиров и грузов: материалы междунар. науч.-практ. конф.; редкол.: Ф.А. Романюк [и др.] – Минск: БНТУ, 2010. – С. 64–69.
16. Славина, Ю.А. Научно-практические методы оценки качества обслуживания населения городским наземным пассажирским транспортом: диссертация ... кандидата технических наук: 05.22.10 / Славина Ю.А.; [Место защиты: Волгоградский государственный технический университет]. – Волгоград, 2015. – 194 с.
17. Якунин, Н.Н. Модель организации транспортного обслуживания населения автомобильным транспортом по маршрутам регулярных перевозок / Н.Н. Якунин, Н.В. Якунина, А.В. Смирнов // Грузовое и пассажирское автохозяйство. – 2013. – № 3. – С. 31.
18. Erfolgreich modernisierter Busverkehr in Nordhungen. Vogt Heinz. // Stadtverkehr. – 2001. – Vol. 7. – pp. 47–50.

УДК 620.178.3

Н.А. Морозов, кандидат технических наук, доцент кафедры машиноведения, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»
e-mail: moroz_off_nick@yandex.ru

А.А. Гаврилов, кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры машиноведения, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»
e-mail: pialex@bk.ru

Ю.Л. Власов, кандидат технических наук, доцент кафедры машиноведения, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»
e-mail: ulvlasov@mail.ru

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КОЛЕБАНИЙ БАЛОК КОРОБЧАТОГО СЕЧЕНИЯ

В работе определялись собственные частоты колебаний консольного тонкостенного стержня коробчатого сечения. Проводилось численное моделирование стержня в системе Autodesk Inventor и натурный эксперимент по методу плавного изменения частоты синусоидальных колебаний, статистическая обработка результатов натурального эксперимента и анализ полученных данных. В качестве образцов выступали стальные стержни из прокатного профиля. При исследовании, помимо изгибных форм колебаний, достаточно точно были определены и собственные частоты крутильных колебаний. Для определения формы колебаний использовались соотношения амплитудных значений перемещений датчиков. При проведении статистической обработки результатов экспериментальных исследований было установлено, что промахи в полученных рядах экспериментальных данных отсутствовали и результаты испытаний подчиняются нормальному закону распределения. Разница между результатами численного моделирования и натурального эксперимента не превысила 10,45 %.

Ключевые слова: тонкостенный стержень, свободные колебания, частота колебаний, форма колебаний, метод плавного изменения частоты.

Одним из параметров тонкостенных конструкций, важных для определения, является частота собственных колебаний. Выявление этих частот, во-первых, позволяет оценить поведение конструкции в динамике, а во-вторых, выявить диапазоны частот, при которых может возникнуть резонанс. Резонанс, в большинстве случаев, является нежелательным явлением, которое может привести к излишним деформациям или разрушению конструкции [5].

В настоящее время для определения характеристик колебаний, в том числе собственных частот, активно применяется метод конечных элементов и программы средства на его основе. Это связано с достаточной точностью результатов и сравнительно меньшей стоимостью по сравнению с натурным экспериментом. Отдельные подходы и решенные задачи представлены в [7, 9, 10]. В [8] проводится оценка погрешности численного моделирования резонансных частот методом конечных элементов.

Результаты аналитических расчетов зачастую сравниваются с результатами численного моделирования [3, 4, 6], а натурные эксперименты при этом проводятся достаточно редко [1], что связано с их высокой стоимостью. Поэтому целью данной работы являлось сравнение результатов, полученных при численном моделировании и натурном эксперименте.

В качестве образцов выступали стержни из прокатного профиля, изготовленного по ГОСТ 8645-68

«Трубы стальные прямоугольные». Материал – сталь СтЗпс. Размеры образцов и схемы крепления датчиков приведены на рисунке 1. Один из концов стержня жестко закреплен.

Для численного моделирования применялась система Autodesk Inventor. На рисунках 2, 3, 4 показаны формы изгибных колебаний в плоскостях П2 и П1, а так же крутильная форма и форма продольных колебаний.

В таблице 1 приводятся полученные значения частот для стержня без датчиков и для стержня с закрепленными датчиками (при этом соблюдались габаритные размеры и масса датчиков).

Натурный эксперимент проводился на вибростенде V8-440 НВТ 900 CM8R по методу плавного изменения частоты синусоидальных колебаний, ГОСТ 30630.1.1-99 «Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Определение динамических характеристик конструкции». Для регистрации ускорений точек стержней использовались датчики 352С04.

На рисунке 5 показано крепление образцов с датчиками на столе вибростенда. Изменения частот при колебаниях находились в диапазонах 5..43 Гц и 37..2000 Гц. Собственные частоты определялись по амплитудным значениям ускорений – рисунки 6 и 7 (для образца № 7 в диапазоне 37..2000 Гц).

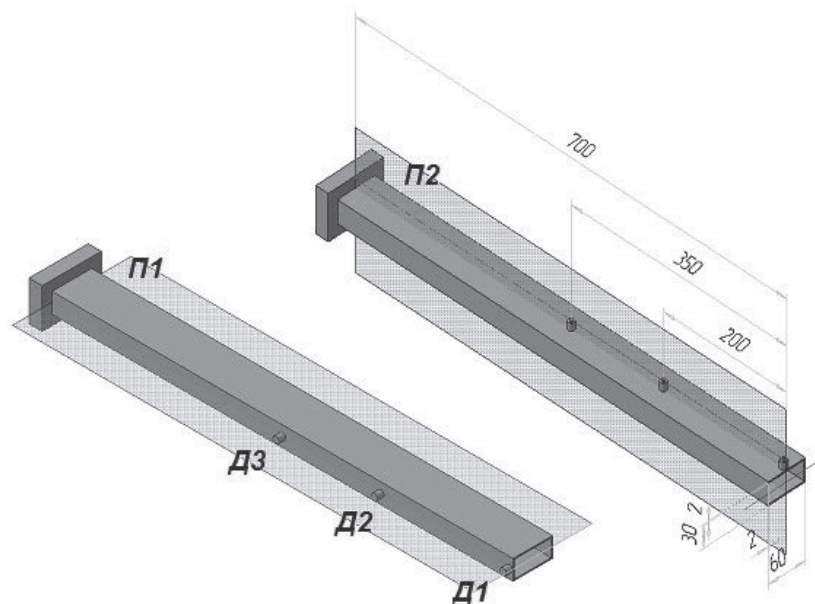


Рисунок 1. Размеры стержня с местами крепления датчиков. П1, П2 – плоскости движения стола вибростенда. Д1, Д2, Д3 – датчики

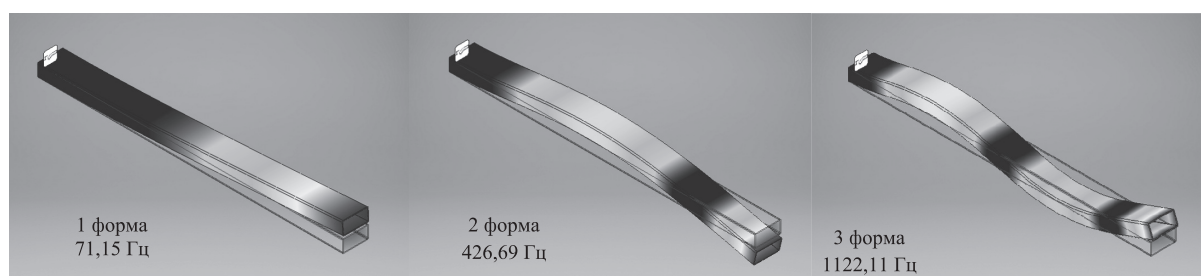


Рисунок 2. Формы изгибных колебаний в плоскости П2, полученные в Autodesk Inventor, с указанием собственной частоты

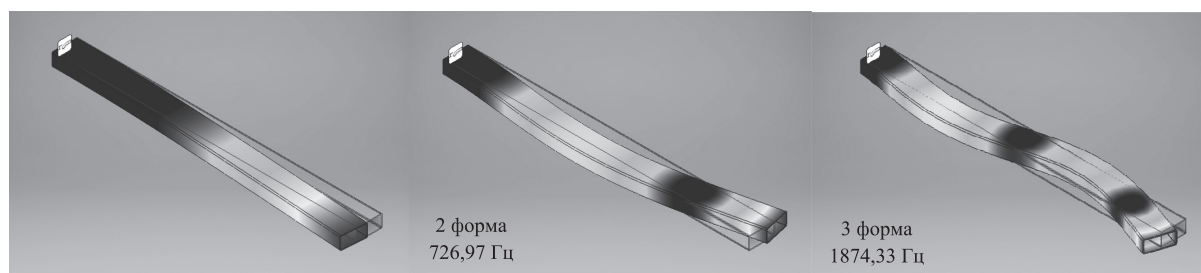


Рисунок 3. Формы изгибных колебаний в плоскости П1, полученные в Autodesk Inventor, с указанием собственной частоты



Рисунок 4. Формы крутильных и продольных колебаний, полученные в Autodesk Inventor, с указанием собственной частоты

Таблица 1. Собственные частоты при численном моделировании

№	Форма колебаний	Частота без датчиков, Гц	Частота с датчиками, Гц
1	Изгибная в П2 №1	71,13	70,53
2	Изгибная в П1 №1	123,07	121,96
3	Изгибная в П2 №2	426,69	422,51
4	Изгибная в П1 №2	726,97	720,67
5	Крутильная №1	867,60	864,41
6	Изгибная в П2 №3	1122,11	1106,16
7	Продольная	1806,52	1793,00
8	Изгибная в П1 №3	1874,33	1867,21

На рисунке 6 легко выделить пики и соответствующие им частоты, но в некоторых случаях вид и форма колебаний определялись соотношением амплитудных значений ускорений для каждого датчика, например, на рисунке 7 первая и вторая форма однозначно определяются по пиковым значениям, а третью изгибную форму можно выявить по амплитудным значениям перемещений датчиков, которые определяются из зависимости:

$$D = \frac{gA}{2\pi^2 F^2}, \quad (1),$$

где D – амплитуда перемещений датчиков, мм;
 A – амплитуда ускорений датчиков, g;
 $g = 9806.65 \text{ мм/с}^2$ – ускорение свободного падения;
 F – частота, Гц.

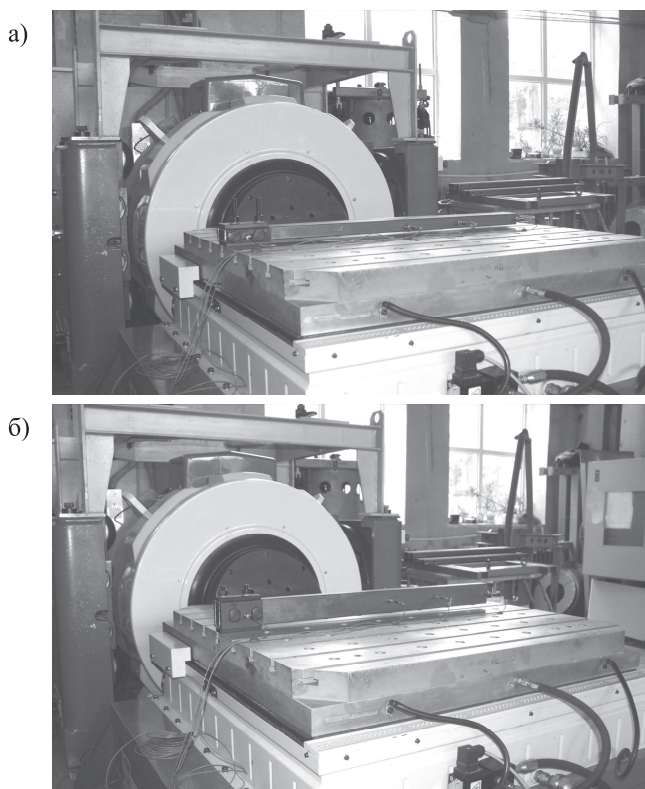


Рисунок 5. Испытания образцов: а) колебания в плоскости П1; б) колебания в плоскости П2

При этом удалось выявить и частоты крутильных колебаний стержней.

В результате проведения исследований частотных характеристик стержней замкнутого профиля были получены частоты собственных колебаний. Для удобства анализа результатов они были разбиты по соответствующим видам и формам колебаний (таблицы 2, 3, 4).

Для определения промахов и исключения их из

полученных рядов частот использовался критерий Романовского [2]. В результате расчетов было установлено, что промахи отсутствуют.

Далее была подтверждена гипотеза о том, что полученные результаты имеют нормальный закон распределения. Проверка проводилась по двум критериям при уровне значимости 0,04. Гистограммы представлены на рисунках 8, 9, 10.

Полученные в результате статистической обра-

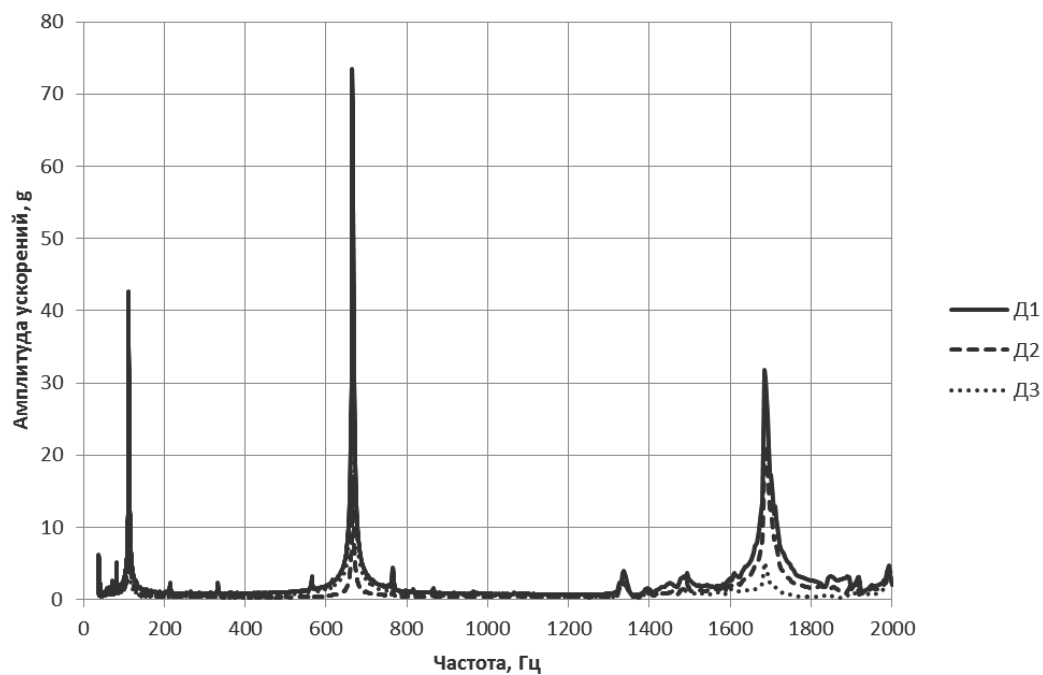


Рисунок 6. Амплитуды ускорений при колебаниях в плоскости П1

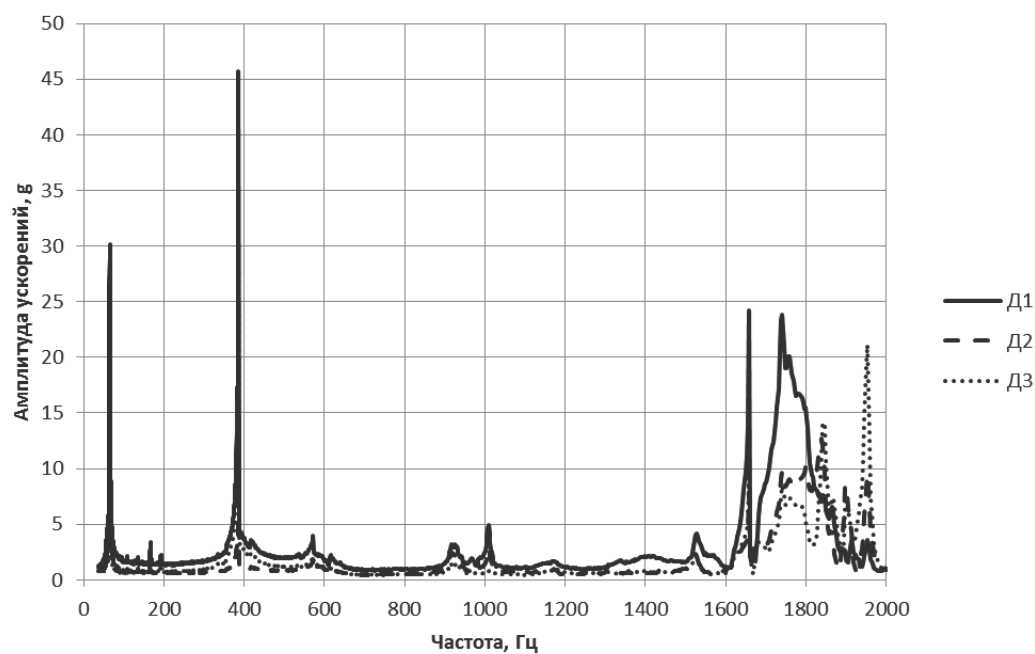


Рисунок 7. Амплитуды ускорений при колебаниях в плоскости П2

Таблица 2. Значения частот (Гц) собственных колебаний при изгибных колебаниях в плоскости П2

№ образца	Форма колебаний		
	1	2	3
1	64,42	387,22	1002,68
2	65,39	389,25	993,23
3	64,74	391,29	1009,04
4	64,11	389,01	999,26
5	63,61	389,01	1003,16
6	64,74	388,25	998,23
7	64,74	385,23	1005,12

Таблица 3. Значения частот (Гц) собственных колебаний при изгибных колебаниях в плоскости П1

№ образца	Форма колебаний		
	1	2	3
1	114,12	669,12	1756,43
2	112,98	667,85	1720,65
3	112,83	667,49	1734,78
4	113,27	668,79	1717,95
5	113,27	672,72	1741,55
6	113,71	670,10	1728,03
7	111,73	663,60	1681,51

Таблица 4. Значения частот (Гц) собственных колебаний при крутильных колебаниях

№ образца	При колебаниях стола в плоскости П2	При колебаниях стола в плоскости П1
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	1001,20	-
5	1005,12	772,56
6	908,23	769,56
7	917,13	765,07

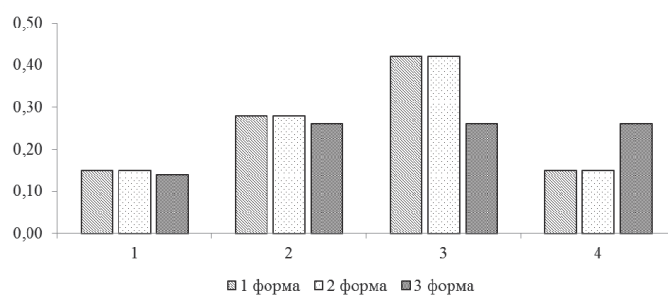


Рисунок 8. Гистограммы частот собственных изгибных колебаний стержней в плоскости П2

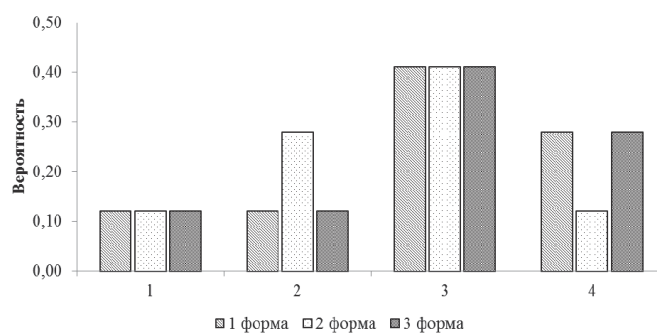


Рисунок 9. Гистограммы частот собственных изгибных колебаний стержней в плоскости П1

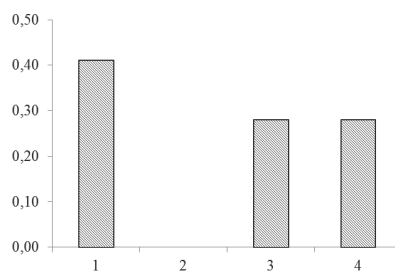


Рисунок 10. Гистограмма частот собственных крутильных колебаний

ботки с вероятностью 95 % частоты собственных колебаний тонкостенных стержней закрытого профиля представлены в таблице 5.

При проведении статистической обработки результатов экспериментальных исследований было установлено, что промахи в полученных рядах экс-

Таблица 5. Частоты собственных колебаний тонкостенных стержней закрытого профиля

Вид колебаний			Частота, определенная при натурном эксперименте (Гц)	Частота при численном моделировании с датчиками, Гц	Расхождение, %
Изгибные	в плоскости П2	1 форма	64,54±0,42	70,53	9,28
		2 форма	388,47±1,39	422,51	8,76
		3 форма	1001,53±3,8	1106,16	10,45
	в плоскости П1	1 форма	113,13±0,56	121,96	7,81
		2 форма	668,52±2,05	720,67	7,8
		3 форма	1725,84±17,4	1867,21	8,19
Крутильные			876,98±79,54	864,41	1,48

периментальных данных отсутствовали и результаты испытаний подчиняются нормальному закону распределения. Это говорит о высокой точности проведенных испытаний и незначительном влиянии допусков изготовления, малых деформаций, возникающих при транспортировке, и возможной неоднородности структуры материала исследуемых стержней на величины их собственных частот. Наибольшие расхождения между полученными в натурном эксперименте значениями частот собственных колебаний различных образцов, а, следовательно, и наибольший довери-

тельный интервал наблюдается для крутильных колебаний. Это объясняется тем, что для исследования применялись датчики, установленные в определенных местах для фиксации изгибных форм колебаний, и при изменении положения датчиков менялась крутильная жесткость образца. Тем не менее, даже с помощью этих датчиков были достаточно точно определены собственные частоты крутильных колебаний. Разница между результатами численного моделирования и натурного эксперимента для изгибных колебаний не превысила 10,45 %, для крутильных составила 1,48 %.

Литература

1. Берендеев, Н.Н. Экспериментально-расчетная методика определения собственных частот конструкции / Н.Н. Берендеев, А.В. Жидков, А.К. Любимов // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2010. – № 1. – С. 144–151.
2. Богомолов, Ю.А. Оценивание погрешностей измерений / Ю.А. Богомолов, Н.Я. Медовикова, Н.Н. Рейх. – Москва: Академия стандартизации, метрологии, сертификации, 2004. – 276 с.
3. Гаврилов, А.А. Методика расчета собственных частот кран-балок / А.А. Гаврилов, Н.А. Морозов, Ю.Л. Власов // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – № 1 (176). – С. 212–217.
4. Гаврилов, А.А. Прочностные аспекты моделирования изгибных колебаний тонкостенных стержней / А.А. Гаврилов, Н.А. Морозов, Ю.Л. Власов // Компьютерная интеграция производства и ИПИ-технологии: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург, 2013. – С. 494–500.
5. Гладков, В.Ф. Прочность, вибрация и надежность летательных аппаратов / В.Ф. Гладков. – Москва: Главн. ред. физ.-мат. лит. изд-ва «Наука», 2005. – 640 с.
6. Гребенюк, Г.И. Расчет и оптимизация неразрезной балки тонкостенного профиля / Г.И. Гребенюк, А.А. Гаврилов, Е.В. Янков // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2013. – № 7 (655). – С. 3–11.
7. Культербаев, Х.П. Математическое моделирование изгибных колебаний вертикального стержня переменного сечения / Х.П. Культербаев, М.Х. Алокова, Л.А. Барагунова // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Технические науки. – 2015. – № 4 (185). – С. 100–106.
8. Оценка динамической погрешности численного моделирования и расчета резонансных частот методом конечных элементов / В.Н. Савостьянов, В.В. Немчинов, М.С. Хлыстунов, Ж.Г. Могилюк // Вестник МГСУ. – 2011. – № 2–2. – С. 202.
9. Худойназаров, Х.Х. Моделирование крутильных колебаний вязкоупругого круглого стержня, вращающегося с постоянной угловой скоростью / Х.Х. Худойназаров, А. Абдирашидов, Ш.М. Буркутбоев // Математическое моделирование и численные методы. – 2016. – № 1 (9). – С. 38–51.
10. Чернов, С.А. Моделирование задач динамики тонкостенной стержневой системы / С.А. Чернов // Программные продукты и системы. – 2014. – № 106. – С. 171–176.

Работа выполнялась при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований и Правительства Оренбургской области в рамках научного проекта №16-41-560895 р_а.

ANNOTATIONS OF THE ARTICLES

T.D. Degtyareva,Doctor of Economic Sciences, Professor, Director of the Institute of Problems of the Regional Governance,
Orenburg State Agrarian University**REGIONS PATENT ACTIVITY AS THE FACTOR OF INNOVATIVE ECONOMY DEVELOPMENT**

Patent law is a powerful incentive for the development of the processes of building and using innovations in all types of economic activities. It is especially important in the conditions of formation of innovative economy in Russia. In connection with this, the problem of patent activity intensification in its region is actual. The purpose of the article is to study patent activity in the regions of the Volga Federal District (VFD). We used regression and structural analyzes and the rating assessment. As a result of the study, we built econometric models which led us to the conclusion that a number of granted patents is the most influential on increase in VFD innovation production and the impact of patents for inventions and utility models is practically the same. It is shown that patent activity in regions significantly heterogeneous in space and time for both patents and patent applications; in regions with a low patent activity it is necessary to intensify the development of their intellectual potential and to implement measures of increasing its use.

Keywords: patent activity, structural and temporal analysis, regional level, rating evaluation.

References

1. Areshkina, I.A. The effectiveness of scientific researches and workings / I.A. Areshkina, F.F. Glisin, L.V. Prokhorova etc. // Statistics of science and education: Informational statistical material. – Moscow, 2015. – Vol. 3. – 50 p.
2. Arkhipova, M.Yu. Indicators of patent activity in the field of innovation and communication technologies and methods of their calculation / M.Yu. Arkhipova, I.M. Zatsman, S.Y. Shulga // Economics, Statistics and Informatics. Bulletin of Education and Methodic Association (EMA). – 2010. – Vol. 4. – pp. 93–104.
3. Degtyareva, T.D. Features of the demographic situation in the municipal areas of the region / T.D. Degtyareva // Proceedings of the Orenburg State Agrarian University. – 2014. – Vol. 5 (49). – pp. 228–231.
4. Degtyareva, T.D. Strategic monitoring of social development of rural areas / T.D. Degtyareva, E.A. Chulkova, E.S. Torbina / under the editorship of T.D. Degtyareva. – Orenburg: Orenburg State Agrarian University, LLC Publishing and Printing Complex «University», 2016. – 199 p.
5. Erokhina, E.V. Innovative activity of the region: problems, assessment and stimulation opportunities / E.V. Erokhina // Society: politics, economics, law. – 2015. – Vol. 2. – pp. 22–28.
6. Karpov, E.S. Statistical study of the patent activity of Russia in 2000–2010 / E.S. Karpov // Questions of Statistics. – 2011. – Vol. 12. – pp. 38–40.
7. Lapo, V.F. Dynamics and efficiency of Research and Development in Russia in the post-reform period / V.F. Lapo // Questions of Statistics. – 2011. – Vol. 7. – pp. 43–50.
8. Methodological aspects and management instrumentation of the region innovative development: a report on the Scientific research (intermediate) // Federal Budgetary State Educational Institution of Higher Professional Education «The Orenburg State Agrarian University»; the head of research T.D. Degtyareva; performer: T.D. Degtyareva., E.A. Chulkova, D.A. Kuzin. – Orenburg: Orenburg State Agrarian University, 2014. – 106 p.
9. Nikitin, L.L. The structure of the business models of high-tech companies / L.L. Nikitin // Questions of Statistics. – 2011. – Vol. 12. – pp. 31–37.
10. Sukhovey, A.F. Problems of favorable investment climate formation in the Russian Federation regions / A.F. Sukhovey, I.M. Golova // Economics of region. – 2007. – Vol. 4 (12). – pp. 85–100.
11. Chulkova, E.A. Analysis of the dynamics and structure of research and development financing in the Orenburg region / E.A. Chulkova // Proceedings of the Orenburg State Agrarian University. – 2015. – Vol. 2 (52). – pp. 220–223.
12. Chulkova, E.A. Expenses study for innovations in the Orenburg region / E.A. Chulkova // Actual problems of regional development: Inter-university collection of scientific works. – Orenburg: Orenburg State Agrarian University, LLC Publishing and Printing Complex «University», 2015. – Issue 10. – pp. 20–26.

O.V. Bakanach,Candidate of Economic Sciences, Associate Professor at the Department of Statistics, Samara State Economic
University

N.V. Proskurina,

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor at the Department of Statistics, Samara State Economic University

Yu.A. Tokarev,

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor at the Department of Statistics, Samara State Economic University

REGION AS QUASICORPORATION: STATISTICAL ASPECT OF COMPETITIVENESS

The aim of this article is the statistical research of the regions competitiveness (at the level of region, Federal District and Russia as a whole).

In the article the statistical methods are applied: the analysis of temporary ranks allowing to estimate changes in time of the main indicators of the region competitiveness; the cluster analysis applied as a method of multidimensional classification of regions; calculation of localization coefficients on types of regions cluster structure.

The productive indicators of the region competitiveness level are: a gross regional product on one employed in economy, production of a gross regional product for one ruble of fixed assets, a gross regional product for one ruble of investments, a share of balanced financial result in a gross regional product.

The competitiveness indicators dynamics across Russia in general is identical to dynamics of indicators across the Volga Federal District and the Samara region. The indicator of a share of balanced financial result in a gross regional product is subject to the maximum fluctuations. The degree of territorial distinctions of a gross regional product in comparison with number of employed in economy is estimated by means of localization coefficients. For cluster groups of regions mining is more differentiated; production and distribution of the electric power, gas and water is less differentiated.

In the article the quantitative assessment of regions competitiveness according to the concept «Region as quasicorporation» is offered. The results of a research can be applied by federal and regional executive authorities as the information basis when developing programs increasing competitiveness level of regions of the Russian Federation.

Keywords: statistics, competitiveness, dynamics, clusters, region.

References

1. Bakanach, O.V. Statistical analysis of regions competitiveness of the Russian Federation / O.V. Bakanach, N.V. Proskurina, Yu.A. Tokarev // Bulletin of the Voronezh State University of Engineering Technologies. – 2015. – Vol. 4 (66). – pp. 222–228.
2. Vasilyev, A.N. Economic problems of regions and branch complexes [Electronic resource] / A.N. Vasilyev // Problems of modern economy. – 2009. – Vol. 2 (30). – Access: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2559> – (reference date: 30.12.2016).
3. Vinokurova, M.V. Competitiveness of the region: concept and factors of development [Electronic resource] / M.V. Vinokurova // Proceedings of Irkutsk State Economic Academy. – 2013. – Vol. 3. – Access: <http://eizvestia.isea.ru/reader/article.aspx?id=18106> – (reference date: 23.12.2016).
4. Gambeeva, Yu.N. Assessment of regional competitiveness (on the example of the Russian regions) / Yu.N. Gambeeva // the Russian Business. – 2013. – Vol. 21 (243). – pp. 33–43.
5. Golova, I.M. Innovative competitiveness of the Russian regions / I.M. Golova // Region Economy. – 2015. – Vol. 3. – pp. 294–311.
6. Granberg, A.G. Fundamentals of regional economy / A.G. Granberg. – Moscow: SU HSE, 2004. – 495 p.
7. Guzhova, O.A. Territorial differentiation of housing market indicators in the Russian Federation / O.A. Guzhova, Yu.A. Tokarev // Bulletin of the Samara State Economic University. – 2014. – Vol. 8 (118). – pp. 116–121.
8. Zarova, E.V. Regional statistics / E.V. Zarova, G.I. Chudilin. – Moscow: Finance and Statistics, 2006. – 624 p.
9. Lysenko, A.N. Modern practice of regions investment attractiveness increasing / A.N. Lysenko, T.I. Sebekina, O.V. Laktyushina // Intelligence. Innovations. Investments. – 2016. – Vol. 3. – pp. 38–42.
10. Pchelintseva, Yu.A. Competitiveness of municipalities as an object of management of region social and economic development / Yu.A. Pchelintseva // Bulletin of the Samara State Economic University. – 2008. – Vol. 6 (44). – pp. 87–90.
11. Tokarev, Yu.A. The typology of the Russian Federation regions on the level and dynamics of the ecological situation indicators / Yu.A. Tokarev // Bulletin of the Altai State University. – 2011. – Vol. 2/2 (70). – pp. 338–342.
12. Chistik, O.F. The cluster analysis of the Russian Federation regions on the level of investments into fixed capital / O.F. Chistik // Bulletin of the Samara State Economic University. – 2015. – Vol. 6 (128). – pp. 91–94.

13. Shastitko, A.E. Competitiveness of the region: contents, factors, policy / A.E. Shastitko // Baltic region. – 2009. – Vol. 1 (1). – pp. 11–31.

14. Bakanach, O.V. Statistic analysis of industrial potential in the Russian Federation: regional aspect / O.V. Bakanach, N.V. Proskurina, N.I. Merkusheva, Yu.A. Tokarev // Mediterranean Journal of Social Science. – Iss. 6. – Vol. 6. – pp. 384–391.

V.M. Voronina,

Doctor of Economic Sciences, Professor at the Department of the economic management of the organization,
Orenburg State University

A.V. Novikov,

Candidate of Economic Sciences, Associate professor at the Department of economic theory and economic
policy, St. Petersburg State University

ECONOMIC MENTALITY AS A FACTOR OF NATIONAL ECONOMIC DEVELOPMENT

One of the main tasks of modern economic science is a task of the taking into account a role of informal institutes in economic development, and consideration of ambiguous interaction of modern processes in world economy with traditional institutes.

One of informal institutes of society, namely, national economic mentality as one of the important factors defining a trajectory of social and economic development of the country is presented in article.

Characteristics of the Russian mentality are considered, necessity of correlation of any social and economic transformations with specifics of the existing economic system is designated, because such transformations can be successful only on condition of their compatibility with the institutional environment of society

This principle is important for definition of ways of development of economic system of Russia, as the analysis of reformation initiation in our historical prospect shows not always a positive effect from transfer of foreign economic models on the Russian soil.

Keywords: economic development, mentality, economic behavior of people, social and economic transformations, economic system.

References

1. Alpatov, G.E. Business and work. Key reason of unemployment / G.E. Alpatov // Modern problems of science and education. – 2012. – Vol. 2. – pp. 13–22.

2. Braudel, F. Material Civilization, Economics and Capitalism, 15th–18th Centuries. Vol. 3. The Time of the World. – Moscow: Progress. – 1992. – 679 p.

3. Butenko, A.P., Kolesnichenko, Yu.V. The mentality of Russians and eurasianism: their essence and social and political sense / A.P. Butenko, Yu.V. Kolesnichenko // Social researches. – 1996. – Vol. 5. – pp. 92–102.

4. Veblen, T. The Theory of the Leisure Class: An Economic Study of Institutions. – Moscow: Progress, 1984. – 367 p.

5. Veretennikov, N.Ya. Russian mentality and the present: training manual / N.Ya. Veretennikov. – Saratov: Saratov State University, 2000. – 161 p.

6. Grineva, S.V. Mentality and mindset of modern Russia / S.V. Grineva. – Nevinnomyssk: Nevinnomyssk Technological Institute, 2003. – 177 p.

7. Gumilyov, L.N. Ethnosphere and Outer Space / L.N. Gumilyov // Ethnosphere. History of people and history of the nature. – Moscow: Ekopros, 1993. – 544 p.

8. Zinovyev, A.A. Death of the Russian communism / A.A. Zinovyev. – Moscow: Centropolygraph, 2001. – 431 p.

9. Kalina, N.F., Cherniy, E.V., Sharkin, A.D. Faces of mentality and field of policy / N.F. Kalina, E.V. Cherniy, A.D. Sharkin. – Kiev, 1999. – 183 p.

10. Klyuchevsky, V.O. Historical portraits / V.O. Klyuchevsky // Figures of historical thought. – Moscow, 1990. – 624 p.

11. Kondakov, I.V. Culture of Russia: short sketch of history and theory / I.V. Kondakov. – Moscow: Book House «University», 2007. – 360 p.

12. Kostina, A.V. Economic globalization and national interests of Russia / A.V. Kostina // Modern global challenges and national interests: Materials XV International Likhachyov scientific readings. 14–15 May 2015, St. Petersburg. – St. Petersburg, 2015. – pp. 22–25.

13. Lorenz, Konrad Eight mortal sins of civilized mankind. [Electronic resource] / Konrad Lorenz. – Access: <http://igrunov.ru/vin/vchk-vin-discipl/ecology/books/vchk-vin-discipl-ecol-Lorenz.html> – (reference date: 25.11.2016).

14. Mayminas, E., Maryanovsky, V., Yakhshiyani, O. Russian mentality (Materials of a round table) / E. Mayminas, V. Maryanovsky, O. Yakhshiyani // Philosophy questions. – 1994. – Vol. 1. – pp. 101–110.
15. Mentality and agrarian development of Russia (XIX–XX century) // Materials of the International conference. 14–15 June 1994, Moscow. – Moscow, 1994. – 318 p.
16. Mentality of Russians (Specifics of consciousness of big groups of the Russian population) / Under the editorship of I.G. Dubov. – Moscow: Image–Contact, 1997. – 478 p.
17. Novikov, A.V. National economic mentality in the context of the Russian reforms / A.V. Novikov. – St. Petersburg: SPb State University, 2006. – 201 p.
18. Pantin, I.K. National mentality and history of Russia / I.K. Pantin // In book by B. A. Dushkov. Psychology of mentality and noomental: Materials of a round table. – Yekaterinburg, 2002. – 440 p.
19. Pashkus, V.Yu. The welfare sphere as a factor of region competitiveness increasing (on the example of St. Petersburg) / V.Yu. Pashkus // Regional economy: theory and practice. – 2012. – Vol. 10. – pp. 44–49.
20. Primakov, E.M. Thoughts aloud / E.M. Primakov. – Moscow: Russian newspaper, 2011. – 208 p.
21. Skanlan, G. Whether the Russian philosophy is necessary to Russia / G. Skanlan // Philosophy questions. – 1994. – Vol. 1. – pp. 61–65.
22. Solonevich, I. National monarchy / I. Solonevich. – Minsk: Beams of Sofia, 1998. – 503 p.
23. Sorokin, P. The public textbook on Sociology. Articles of different years / P. Sorokin. – Moscow: Science, 1994. – 560 p.
24. Shulyndin, B.P. Russian mentality in scenarios of changes / B.P. Shulyndin // Social researches. – 1999. – Vol. 12. – pp. 50–53.
25. Yuzhalina, N.S. Mentality. Essence and structure of the phenomenon / N.S. Yuzhalina. – Chelyabinsk, 2002. – 128 p.
26. Ideology and National Competitiveness. An Analysis of Nine Countries // Ed. by Lodge G.C., Vogel E.F. – Boston: Harvard Business School Press, 1987. – 350 p.

V.I. Deren,

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor at the Department of economics, Smolensk State University

FOOD SECURITY AS AN ECONOMIC CATEGORY AND FACTOR OF THE STATE SAFETY

The relevance of this article's themes is that in recent years the problem of food security in Russia and in the world economy is becoming more acute, which is caused by the inequitable distribution of food. The goal of the article lies in justifying the necessity to use the concepts of «food security», «food security providing», «state security» primarily as economic categories in the economic theory and economic practice, to give more definitions of these concepts as economic categories, to justify their interdependence and the increasing role in the modern economic system. As a methodological basis of the study a number of general and local methods, including verification, analysis and synthesis, historical approach to the analysis of economic phenomena and processes, is used. The use of these analysis methods helped to reveal the emergence retrospectives and the diversity of modern interpretations of the terms «food security», «state security», «food security providing», «state security providing», which even in the scientific economic sources rarely are treated as economic categories. The variety of interpretations of these concepts considerably complicates the formation of scientifically grounded economic mechanism of practical solution of problems associated with increasing global threat to food security as a socio-economic phenomenon. The different interpretations of these concepts are analyzed and summarized in the article, the basis for their definition as economic categories are proposed, and also the concepts «food security» and «food security providing», «state security» and «state security providing» are divided as economic categories. The conclusions are that providing the food security of all subjects of domestic economy is the most important factor in providing state security. The article may be useful for researchers of economic theory problems and national economic policy.

Keywords: economic category, food security, state security, security providing, economic policy.

References

1. Akhmetova, K.A. Food security: status, problems, solutions / K.A. Akhmetova // Problems of modern economy. – 2009. – Vol. 2 (30). – pp. 5–15.
2. Deren, V.I. Global economy: study guide / V.I. Deren; Smolensk State University. – 5th edition, revised and enlarged. – Smolensk: Publishing House «Smolensk State University», 2016. – 428 p.
3. Zyryaeva, N.P. Food security of the country in modern conditions / N.P. Zyryaeva. – Cheboksary: Publishing House of the Chuvash University, 2010. – 136 p.

4. Ilyina, Z.M. Criteria and indicators of food security / Z.M. Ilyina, A.P. Shpak // Nikonov readings. – 2014. – Vol. 19. – pp. 21–28.
5. Kulikov, I.M. Food security in Russia under conditions of «sanctions confrontation» / I. M. Kulikov // Economy of agricultural industry and processing enterprises. – 2015. – Vol. 12. – pp. 2–10.
6. Kurdyumov, A.V. Comparative analysis of theoretical and methodological approaches to the definition of «food security» / A.V. Kurdyumov // Proceedings of the Ural State Economic University. – 2012. – Vol. 4 (42). – pp. 103–117.
7. Minchenko, L.V. Russia's food security, the role of agriculture in its providing / L.V. Minchenko, E.A. Sokolova // Scientific journal NRU ITMO. Series «Economics and Environmental Management». – 2014. – Vol. 4. – pp. 34–41.
8. Sachkov, A.V. The improvement of the agrarian relations as the basis of the country's food security providing / A.V. Sachkov. – Cheboksary: Publishing House of the Chuvash University, 2006. – 203 p.
9. Shevchenko, D. The role of the Russian Federation in the food safety questions / D. Shevchenko // Steady development in Russia. – Russian-German Bureau of Ecological Information – Berlin – St. Petersburg, 2013. – 224 p.
10. Krugman, P.R., Obstfeld, M. (ed): International Economics. Theory and Policy // Financial Theory and Practice. – 2007. – Vol. 31 (3). – 686 p.
11. Perkins, G. Confessions of an economic hit man / G. Perkins. – Ebury Press, 2006. – 272 p.

L.V. Dokashenko,

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor at the Department of Personnel Management, Service and Tourism, Orenburg State University

IMPACT OF TRAVEL AND TOURISM INDUSTRY ON SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT

The influence of travel and tourism industry on sustainable economic development is considered in the article. The presented work explains the structure of regional income, including direct income, indirect income, induced income and total income of travel and tourism industry.

The author revealed and justified the factors of region sustainable economic development, such as growth of domestic consumption of a travel and tourism product, tourism infrastructure development, government support of the tourism industry, and increase in investments.

The paper presents and statistically justifies the role of travel and tourism industry in creation of new job places and employment security of a region and the country as a whole. It shows quantitative contribution of travel and tourism industry not only for regional development, but also for national Gross Domestic Product.

Based on statistical data, the development dynamics of travel and tourism industry in Russian Federation, as well as prospects for the next 10 years are presented.

Keywords: *travel and tourism industry, direct income, indirect income, induced income.*

References

1. Dokashenko, L.V. Management of sustainable development of the organization: abstract of dis. Candidate of Economic Sciences: specialty 08.00.05 «Economy and management of the national economy» / L.V. Dokashenko. – Orenburg, 2004. – 19 p.
2. Dokashenko, L.V. About the prospects of the tourism industry in the Russian Federation / L.V. Dokashenko // Bulletin of the Orenburg State University. – 2014. – Vol. 14. – pp. 23–31.
3. Dokashenko, L.V. Preconditions of business tourism development in Russia / L.V. Dokashenko // Bulletin of the Orenburg State University. – 2015. – Vol. 1. – pp. 73–81.
4. Ermakova, Zh.A. The methodical approach to the determination of regional system formation level of scientific tourism / Zh.A. Ermakova, Yu.E. Holodilina // Bulletin of the Samara State University. – 2014. – Vol. 6 (117). – pp. 74–79.
5. Ermakova, Zh.A. The current state of the tourist market in the Russian Federation / Zh.A. Ermakova, I.L. Polyakova, Yu.E. Holodilina // Intelligence. Innovations. Investments. – 2016. – Vol. 2. – pp. 30–34.
6. Korabeynikov, I.N. Cluster approach to the development of regional producers of tourist services / I.N. Korabeynikov, Zh.A. Ermakova, Yu.E. Holodilina // Kazan science. – 2014. – Vol. 6. – pp. 78–80.
7. Nikulina, Yu.N. Development of industrial tourism as a way of quality improvement of young specialists training for region economy / Yu.N. Nikulina // Intelligence. Innovations. Investments. – 2016. – Vol. 3. – pp. 46–52.

8. Report of the Travel and Tourism World Council [Electronic resource] / Hospitalitynet Portal. – Access: <http://www.hospitalitynet.org/file/152005589.pdf> – (reference date: 16.07.2016).

9. Pisarevsky, E.L. Tourism bases [Electronic resource] / Federal Tourism Agency. – Access: http://www.russiatourism.ru/data/File/news_file/2014/PISAREVSKIY_Osnovi%20turizma.pdf – (reference date: 16.07.2016).

10. The Travel & Tourism Competitiveness Report 2013 [Electronic resource] / World Economic Forum. – Access: http://www3.weforum.org/docs/WEF_TT_Competitiveness_Report_2013.pdf – (reference date: 16.07.2016).

D.Kh. Krasnoselskaya,

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor at the Department of economic security, Institute of Economics and Service, Ufa State Petroleum Technological University

O.V. Mamatelashvili,

Candidate of Economic Sciences, Head of Department, Associate Professor at the Department of economic security, Institute of Economics and Service, Ufa State Petroleum Technological University

ECONOMIC SECURITY OF A REGION: SPATIAL ASPECT

In modern conditions, the issues of economic security of territorial systems play an important role because the level of socio-economic development of regions determines the national security. However, the term «economic security» recently entered the scientific circulation, which actualizes the need to study the conceptual apparatus of the discipline «Economic Security». The approaches to the interpretation of the concept «economic security of the region» are considered in the article, and five approaches (static, functional, organizational, situational and combined) are pointed. The necessity of involving of the spatial approach is justified; the dualistic nature of studied concept is shown. Authors describes the main indicators for the effectiveness assessment of the development strategies of the Russian Federation subjects, the indicators of diagnostics of their economic security level. The obtained results can be used for further scientific research of theoretical bases of activities aimed on ensuring of the national economic security.

Keywords: economic security of the region, spatial approach, integration.

References

1. Bykov, V.P. Economic security of regions and overcoming threats in modern conditions / V.P. Bykov, O.A. Dembovsky, E.M. Lebedko // The economy and efficiency of production organization. – 2006. – Vol. 5. – pp. 60–63.

2. Glustenkov, I.V. Formation of the efficient system of economic security of the regions: dis. ... Candidate of Economic Sciences: 08.00.05 / Glustenkov Igor Valentinovich. – Moscow, 2016 – 158 p.

3. Danilova, I.V. The heterogeneity of economic space as a factor of region susceptibility to stabilization policy / I.V. Danilova, A.V. Rezepin // Problems of Economics and Law. – 2010. – Vol. 12. – pp. 65–70.

4. Danilova, I.V. Formation of the monetary policy regime in the Russian economy / I.V. Danilova, A.V. Rezepin // Bulletin of the South Ural State University. Series: Economics and Management. – 2008. – Vol. 30 (130). – pp. 1–12.

5. Katkova, M.A. Economic security of the region as an indicator of the institutional balance / M.A. Katkova // Authority. – 2012. – Vol. 2. – pp. 93–96.

6. Klimova, N.I. The quality of the economic growth: theory and practice of assessment and management: monograph / N.I. Klimova, S.A. Kirillova, T.Yu. Altufyeva etc. – Moscow: JSC «Publishing house «Economy», 2007. – 218 p.

7. Klimova, N.I. Economic space: theory and reality: monograph / N.I. Klimova, L.A. Ismagilova, A.I. Tatarkin etc. – Moscow: JSC «Publishing house «Economy», 2011. – 374 p.

8. Klimova, N.I. The economic landscape and economic profile of the area in the spatial coordinate system: monograph / N.I. Klimova, A.I. Tatarkin etc. // Financial landscape of the territory. – Moscow: Economy, 2012. – pp. 41–58.

9. Korshunov, L.A. Enhancing economic security of the region in the process of spatial transformations: dis. ... Doctor of Economic Sciences: 08.00.05 / Korshunov Lev Aleksandrovich. – Ekaterinburg, 2011. – 355 p.

10. Kostyrya, Yu.S. The indicative relationship of human resources and the level of the economic security of the region / Yu.S. Kostyrya, A.Yu. Chupik // Bulletin of the Saint-Petersburg University of Internal Affairs Ministry of Russia – 2014. – Vol. 4 (64). – pp. 144–149.

11. Nikitina, M.G. Theoretical and methodological foundations of the concept of the region economic security / M.G. Nikitina, A.O. Rudnitskiy, A.S. Derenutsa // Scientific notes of the V.I. Vernadsky Crimean Federal University. Economics and management. – 2011. – Vol. 2. – Vol. 24 (63). – pp. 140–148.

12. Senchagov, V.K. Assessment of the economic crisis with the use of short-term indicators and average indices of Russian economic security / V.K. Senchagov, S.N. Mityakov // Problems of Forecasting. – 2016. – Vol. 2. – pp. 44–58.
13. Tatarkin, A.I. Changing of the economic security research paradigm in the region / A.I. Tatarkin, A.A. Kuklin // The economy of the region. – 2012. – Vol. 2. – pp. 25–39.
14. Uskova, T.V. Threats to the economic security of the region and ways to overcome its / T.V. Uskova, I.A. Kondakov // Economic and social changes: facts, trends, forecast. – 2011. – Vol. 2 (14). – pp. 37–50.
15. Fridman, Yu.A. Economic security, economic safety and competitiveness: a regional aspect / Yu.A. Fridman, G.N. Rechko, Yu.A. Pisarova // Bulletin of the Kuzbass State Technical University. – 2015. – Vol. 1 (107). – pp. 122–126.
16. Yashin, S.N. Indicators of complex comparative assessment of the potential of the region within the monitoring of economic security / S.N. Yashin, E.N. Puzov // Journal «Finance and Credit». – 2006. – Vol. 5 (209). – pp. 39–45.

E.V. Lavrova,

Candidate of Economic Sciences, Head of Department, Associate Professor at the Department of State and Municipal Administration, Smolensk branch of Russian Presidential Academy of National Economy and Public Service

COMPETITIVENESS AND ECONOMIC SAFETY OF THE RUSSIAN-BELARUSIAN BORDERLAND: REALITIES AND PROSPECTS

The importance of the research problem is caused by the processes of globalization of the world economy, and the rethinking of the principles of safety providing and spatial development.

The purpose of this article is to assess the prospects of the Russian-Belarusian borderland competitiveness improving while ensuring the economic and ecological security of the cross-border region.

The main approach to the study of this problem is a systematic approach that allows representing a set of economic processes in border regions as a complex dynamic system, with its geographical, ecological, economic and institutional dimensions. There were also used methods of statistical data analysis and of normative-legal acts, regulating the issues of national security and border cooperation.

In the article, the author considers the most important functions of the cross-border region for the Russian Federation and the Republic of Belarus such as national security, transit and compensation (the use of differences in the industry structure and in the development of natural resources and employment potential of cross-border territories) functions. Among the features of the economical and geographical position of the Russian-Belarusian border regions, the border and peripheral positions are singled out. It is concluded that the orientation to the innovative type of economic growth and the ecologization of the economy in the Russian-Belarusian border area (the transition to a green economy) are more favorable. The main efforts to ensure environmental and economic security should be directed to the elimination of imbalances in socio-economic and territorial development, to the improvement of transport, information, social and educational infrastructure.

The results of this article may be useful for regional authorities for shaping a strategy of integrated development of territories.

Keywords: borderland, economic and ecological security, peripheral position, cross-border cooperation, competitiveness, green economy.

References

1. Vardomsky, L.B. Safety and international cooperation in the belt of new Russian borders: the collective monograph / under the editorship of L.B. Vardomsky and S.V. Golunov. – Volgograd: NOFMO, 2002. – 572 p.
2. Zeltner, A.G. Systemic dysfunction of public administration: institutional approach / A.G. Zeltner, V.S. Osipov // Economics and entrepreneurship. – 2015. – Vol. 8–2 (61–2). – pp. 127–131.
3. Katrovsky, A.P. Spatial economic asymmetry as the factor of development of the Russian-Belarusian cross-border region / A.P. Katrovsky, G.V. Ridevsky // Regional researches. – 2013. – Vol. 3. – pp. 128–136.
4. Kulakov, A.V. About the impact of globalization processes on the boundary security of the Russian Federation / A.V. Kulakov // Electronic scientific edition Almanac Space and Time. – 2013. – Iss. 1. – Vol. 1. – 46 p.
5. Lavrova, E.V. Increase of the economy competitiveness of the Russian-Belarusian border area / E.V. Lavrova // Mechanisms of socio-economic development problems solving : Materials of International scientific and practical conference 15 June 2016. – Penza: Science and Education, 2016. – pp. 50–56.
6. Moskaleva, N.V. Cross-border cooperation is socio-economic potential of the adjacent territories / N.V. Moskaleva // Problems of safety of the Russian society. – 2014. – Vol. 1. – pp. 131–141.

7. Osipov, V.S. Analysis of the institutional conditions for the development of Russian industry / V. Osipov // Bulletin of the economic security. – 2014. – Vol. 1. – pp. 11–15.
8. Chasovsky, V.I. Cross-border economic cooperation of the Russian and Belarusian regions / V.I. Chasovsky // Pskov regionological magazine. – 2014. – Vol. 17. – pp. 108–117.
9. Shadrakov, A.V. Transformation of the main components of the economic potential of the Belarusian-Russian borderland in 2000-2014 / A.V. Shadrakov // The human capital and socio-economic development of regions of the Russian-Belarusian borderland: Collection of the scientific articles. – Smolensk: Universum, 2015. – pp. 50–58.
10. Burkart, K. How do you define the «green» economy? [Electronic resource] / K. Burkart. – Access: <http://www.mnn.com/green-tech/research-innovations/blogs/how-do-you-define-the-green-economy> – (reference date: 11.11.2016).
11. Lavrova, E.V. Mechanisms for sustainable socio-economic development and economic security of the Russian-Belarusian border area [Electronic resource] / E.V. Lavrova // International Journal of Applied and Fundamental Research. – 2016. – Vol. 3. – Access: <http://www.science-sd.com/465-25024> – (reference date: 11.11.2016).
12. Veselovsky, M.Y. The Strategy of a Region Development under the Conditions of New Actual Economic / M.Y. Veselovsky, J.V. Gnezdova, J.A. Romanova, I.V. Kirova, I.I. Idilov // Mediterranean Journal of Social Sciences. – 2015. – Iss. 6. – Vol. 5. – pp. 310–317.

Zh.B. Smagulova,

Postgraduate student of economy, Orenburg State University

THE MAIN INSTRUMENTS OF CLUSTER POLICY IN A MODERN ECONOMY

The preconditions of cluster policy and cluster strategy development in modern economy are explained in the article. The factors promoting cluster policy like effective enhancing of investments in a private sector, cluster initiatives with strong industrial leadership, the competition, cooperation, commercialization of researches, a critical mass of human capital, advanced training, etc. and factors counteracting development of cluster policy (basing strategies on short-term competitive advantages of direct foreign investment use, excessive specialization in specific sectors, insufficient differentiation of a cluster concerning other clusters in the same sector, etc.) are considered in it. The tools and means of clusters development support (a direct financial support, tax incentives, innovative funds, state programs of decrease in risks, protection of intellectual property, target grants on researches) are given on the example of different countries. The analysis of cluster policy in Kazakhstan is provided.

Keywords: cluster strategy, direct financial support, innovative funds, target grants.

References

1. Vasilyeva, M.V. Directions of cluster policy enhancement / M.V. Vasilyeva // Matters of modern economy. – 2013. – Vol. 4. – pp. 1–12.
2. Volkov, V., Malitskaya, E. Cluster as an instrument of increasing competitiveness of regions innovative activity [Electronic resource] / V. Volkov, E. Malitskaya. – Access: <https://www.hse.ru/pubs/share/direct/document/70615968> – (reference date: 01.08.2016).
3. Gallyamova, D.Kh. Cluster policy as an instrument of increasing regions economy competitiveness / D.Kh. Gallyamova // Economic journal XXI. – 2014. – Vol. 3–4 (1). – pp. 12–15.
4. Komarova, I.I. Circle of transformations: from society of knowledge to innovative economy / I.I. Komarova // East Light. – 2010. – Vol. 3. – pp. 18–41.
5. Makarova, O.Y., Olkova, A.E. Impact of cluster policy on elements of market mechanism / O.Y. Makarova, A.E. Olkova // Problems of modern economy. – 2014. – Vol. 2 (50). – pp. 114–117.
6. About the approval of the Concept of perspective national clusters formation in the Republic of Kazakhstan till 2020. The resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan on October 11, 2013, № 1092 [Electronic resource] – Access: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1300001092> – (reference date: 01.08.2016).
7. Polozhentseva, Y.S., Morkovina, S.S. Forming effective instruments of cluster policy financing on the basis of innovative investment potential / Y.S. Polozhentseva, S.S. Morkovina // Social and economic phenomena and processes. – 2015. – Vol. 9. – pp. 133–138.
8. Schepkova, I.I. Cluster policy as an instrument of increasing competitiveness of the region / I.I. Schepkova // Bulletin of the Baltic Federal University of I. Kant. – 2012. – Vol. 3. – pp. 125–129.
9. OECD Innovation Policy Platform. Cluster policies. 2011 [Electronic resource] – Access: https://innovationpolicyplatform.com/sites/default/files/Cluster%20Policies_0.pdf – (reference date: 01.08.2016).
10. Thomas, A. Christensen, Thomas Lämmer-Gamp Let's make a perfect cluster policy and cluster programme. Smart recommendations for policy makers. Berlin / Copenhagen, 2012. [Electronic resource] – Access: <file:///C:/Users/user/Downloads/Lets%20Make%20a%20Perfect%20Cluster%20Programme.pdf> – (reference date: 02.08.2016).

11. Yulia Polozhentseva, Maria Klevtsova Instruments of Development of Cluster Policy: Stages, Models, International Practice [Electronic resource] / Economic Prospects in the Context of Growing Global and Regional Interdependencies: Materials 22nd International Economic Conference of Sibiu 2015, IECS 2015. – Access: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212567115010291> – (reference date: 02.08.2016).

E.V. Romanovskaya,

Doctor of Philosophical Sciences, Associate Professor, Senior Librarian of the Scientific Library, Saratov National Research State University of N.G. Chernyshevsky

HISTORICAL MEMORY: PROBLEMS OF MANIPULATION

In the modern era of humanitarian thought the surge of interest in the problem of memory is evident. The main reasons for this are fundamental changes in our society. Our society faces a choice - what to remember and what to recollect of its past. Scientists who study and develop memory problems came to the conclusion that it is possible to form memory from the past which is necessary for the present by manipulating the images of the past. The present paper examines the methods and manipulative practices used by the state for the manipulation of historical memory. The philosophical analysis of the problem of memory manipulation produced by P. Ricoeur from the standpoint of philosophical hermeneutics is investigated. We came to the conclusion that the manipulation of memory is a latent violence and it is connected with the activities of the state.

Keywords: memory, historical memory, manipulation, ideology, identity.

References

1. Weber, M. Selected works: monograph / M. Weber. – Moscow: Progress, 1990. – 808 p.
2. Gurevich, A.Ya. A historian of the end of 20th century. Searching for approach / A.Ya. Gurevich. – Moscow: Science, 1996. – 155 p.
3. Guseva, I.I. Strategies of historical research: philosophical epistemological analysis: monograph / I.I. Guseva. – Saratov: Saratov State Social Economic University, 2006. – 110 p.
4. Dotsenko, E.L. Psychology of manipulation: phenomenon, mechanisms and defense: monograph / E.L. Dotsenko. – Moscow: Speech, 2003. – 304 p.
5. Kara-Murza, S.G. Mind manipulation: monograph / S.G. Kara-Murza. – Moscow: Algorithm, 2004. – 528 p.
6. Knabe, G.S. Mnemosyne's second memory / G.S. Knabe // Literature issues. – 2004. – Vol. 1. – pp. 3–24.
7. Megill, A. Historical epistemology: monograph / A. Megill. – Moscow: Canon ROOI Rehabilitation, 2007. – 480 p.
8. Nora, P. Historical identity disorder [Electronic resource] / P. Nora. – Access: www.historia.ru / 2010/01 – (reference date: 06.12.2016).
9. Nora, P. France-memory: monograph / P. Nora. – Saint-Petersburg: Saint-Petersburg University, 1999. – 328 p.
10. Romanovskaya, E.V. Identity and commemoration / E.V. Romanovskaya, N.L. Fomenko // Power. – 2015. – Vol. 7. – pp. 81–84.
11. Ruzen, Y. Loosing history sequence / Y. Ruzen // Dialogue with time. – 2001. – Vol. 7. – p. 9.
12. Ricoeur, P. Memory, history, oblivion: monograph / P. Ricoeur. – Moscow: Humanitarian science Publishing House, 2004. – 728 p.
13. Foucault, M. History of madness in classic era: monograph / M. Foucault. – Saint-Petersburg: University book, 1997. – 576 p.
14. Hatton, P. History as a memory art: monograph / P. Hatton. – Saint-Petersburg: Vladimir Dal, 2003. – 423 p.
15. Hobsbaum, E. Tradition invention / E. Hobsbaum // Eurasia journal. – 2000. – Vol. 1. – p. 51.
16. Halbwachs, M. Collective and historical memory / M. Halbwachs // Reserve ration. – 2005. – Vol. 2–3 (40–41). – pp. 8–27.
17. Shkuratov, V. Historical psychology: monograph / V. Shkuratov. – Moscow: Credo, 2015. – 244 p.

O.M. Farkhitdinova,

Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor at the Department of Religion Studies, Ural Federal University named after The First President of Russia B.N. Yeltsin

MALE AND FEMALE BEHAVIOR MODELS IN THE «LENSES» OF GENDER MAINSTREAMING: THE CHANGE OF VALUES IN THE RELIGIOUS DISCOURSE OF MODERN RUSSIA

The author of the study points out the significance of the religious identity in the post-secular Russian society.

As a result of the conducted study it has been managed to point out a number of factors influencing this process. In particular, the influence of mass media discourse is one of such factors. These factors become sources of female and male behavior models for the modern believer.

Two questions were formulated in the course of the study: is the concept of gender in Russia ideologically neutral? In what respect does it make sense to talk about the experience of institutionalization of gender-based problems in modern Russian society?

Critical discourse analysis was chosen as a tool of the research. The materials of conservative focus were analysed on sites from 2012 up to the beginning of 2016. Sustainable options of the norm in understanding of male and female behavior models, allowing detecting the peculiarity of the coverage of gender issues, were taken into account.

The theoretical part of the performed research was aimed at the identification and analysis of the factors of institutional change influencing the state of society in general and in the case of transformational risks. Based on the assumption that in the modern society the main influence is exercised through communication (N. Luhmann), an appeal to the analysis of communicative strategies, specified in the discourse, has become fundamental.

Keywords: gender, post-secular society, formation of religious identity.

References

1. Bem, S. The Lenses of gender: transformation of views on sexual inequality / S. Bem // tr. from English. – Moscow: Russian political encyclopedia (ROSSPEN), 2004. – 336 p.
2. Benoit, A. Against liberalism / A. Benoit // Russian Time. – 2009. – Vol. 1. – p. 73.
3. Weninger, O. Sex and character / O. Weninger. – Moscow: Latard, 1997. – 357 p.
4. Zdravomyslova, E.A., Temkina, A.A. The Social construction of gender / E.A. Zdravomyslova, A.A. Temkina // Sociological journal. – 1998. – Vol. 3/4. – pp. 111–122.
5. Castells, M. The Information age: economy, society and culture: monograph / M. Castells. – Moscow: SU HSE, 2000. – 608 p.
6. Luhmann, N. Introduction to systems theory. – Moscow, 2007. – 360 p.
7. Luchenko, K. The Internet and religious communication in Russia [Electronic resource] / K. Luchenko. – Vol. 12 [175]. – Access: <http://www.relga.ru/Environ/WebObjects/tgu> – (reference date: 30.08.2008).
8. Mikhailov, K. The Russian Orthodox Church in the era of gender concern. ROC and gender [Electronic resource] / K. Mikhailov. – Access: <http://religiopolis.org/publications/9900-rpts-i-gendernaya-problema.html> – (reference date: 16.07.2016).
9. Connell, R.W. Gender and Power. Society, the Person and Sexual Politics / R.W. Connell. – Cambridge: Polity Press, 1987. – pp. 91–119.
10. On the formation of gender identity [Electronic resource] – Access: <http://www.matrony.ru> – (reference date: 11.06.2013).

M.M. Kanaev,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor at the Department of Applied Mathematics and Informatics, Dagestan State Technical University

G.Kh. Irzaev,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor at the Department of Information Technologies and Applied Informatics in Economics, Dagestan State Technical University

HARDWARE SUPPORT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE FORM OF FUZZY CONTROLLER BUILT ON THE DISTRIBUTED ASSOCIATIVE MEMORY

Modern intelligent control systems are implemented mostly in software based on databases multilevel fuzzy linguistic variables, which allow switching from one language variable to another. However, in such systems, feedbacks from control subjects either are not taken into account or not in full. Further implementation of these algorithms via programming methods on classical computers requires a lot of time, and the use of parallel solvers leads to large hardware costs. The aim of the study is to develop a fuzzy controller, which allows implementing effective management of complex objects based on fuzzy algorithms. The article discusses the method of creation of intellectual systems, decision-making and management with use of the hardware and software. The hardware of the fuzzy controller is implemented on similar computing structure in three-dimensional space in the form of a cube which each cell represents an element of the distributed associative memory. Use of chains of feedback allows receiving more high-speed system of artificial intelligence working in real time.

Keywords: fuzzy system, associative memory, cube, intelligent system, database, linguistic variable.

References

1. Bobyr, M.V. Adaptation of the Mobile Robot Control System Based on Fuzzy Logic / M.V. Bobyr // *Mechatronics, automation, management*. – 2015. – Iss. 16. – Vol. 7. – pp. 449–455.
2. Verdiev, M.M. Methodical bases of accuracy increase of fuzzy control algorithms for complex objects / M.M. Verdiev, A.G. Saypulaeva, M.M. Kanaev // *Scientific and technical bulletin of the St. Petersburg State Polytechnic University*. – 2008. – Vol. 54. – pp. 259–263.
3. Yegupova, N.D. Methods of robust, neuro-fuzzy and adaptive control / under the editorship of N.D. Yegupova. – Moscow: Publishing MSTU Bauman, 2002. – 744 p.
4. Emelyanov, S.G. Adaptive Fuzzy Logic Control System / S.G. Emelyanov, V.S. Titov, M.V. Bobyr. – Moscow: ARGAMAK-MEDIA, 2013. – 184 p.
5. Irzaev, G.Kh. The system of expert analysis of the technological electronic devices / G.Kh. Irzaev // *Proceedings of Higher Educational Institutions. Instrument engineering*. – 2008. – Iss. 51. – Vol. 3. – pp. 66–71.
6. Kanaev, M.M. The system of designation of variables in linguistic situations / M.M. Kanaev, O.M. Omargadzhiev // *Bulletin of the Dagestan State Technical University. Technical Sciences*. – 2008. – Vol. 14. – pp. 41–46.
7. Melihov, A.N. The case council systems with fuzzy logic / A.N. Melihov, L.S. Bernstein, S.Ya. Korovin. – Moscow: Science, 1990. – 272 p.
8. Mikhailova, L.S. Automation of construction and research of dynamic objects control on the basis of fuzzy logic technology in the Gamma-3 system / L.S. Mikhailova, M.A. Pakhomov, A.M. Stepanov, M.F. Stepanov // *Bulletin of the Saratov State Technical University*. – 2015. – Iss. 4. – Vol. 1 (81). – pp. 137–144.
9. Pegat, A. Fuzzy Modeling and Control / A. Pegat. – Moscow: BINOM. Science Laboratory, 2012. – 798 p.
10. Pospelov, D.A. Fuzzy sets in management models and artificial intelligence / under the editorship of D.A. Pospelov. – Moscow: Science, 1986. – 312 p.

A.S. Sorokin,

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor at the Department of mathematical methods in economics,
Plekhanov Russian University of Economics, Associate Professor at the Department of Business Statistics,
Moscow University of Finance and Industry «Synergy»

N.A. Moiseev,

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor at the Department of mathematical methods in economics,
Plekhanov Russian University of Economics

V.I. Mitrofanov,

Assistant at the Department of mathematical methods in economics, Plekhanov Russian University of Economics

**PLANNING AND STATISTICAL PROCESSING OF THE EXPERIMENTAL DATA
IN THE R PACKAGE**

The theory of experimental design is widely used in management of production processes. The use of experiment design in practice consists of two aspects: the experiment design development automatization and processing its results. Experiment data is usually processed by variance analysis or regression analysis, which are based on the general linear model. The practical implementation of such calculation is available in all specialized statistical packages, but modules for experiment design are not built in every commercial program for professional data processing. One of them, most widely used for designing experiments - Statistica, has a separate module for the processing the data of industrial experiments. The main disadvantages of commercial software for planning and processing of experimental data are high price and the lack of flexibility in implementing the experiment processing in the real production. Currently, the market of software for statistical data processing has revealed a steady positive trend in the share of free open source software. One of the leaders of such software is R, which is capable of flexible implementations of algorithms and data processing techniques due to numerous built-in packages. However, for the application of R the engineer conducting experiments requires programming skills and deep knowledge in the field of statistical data. The aim of this paper is to implement the algorithm of data planning and processing on the real example of industrial engineering enterprise in R environment. The algorithms implementing various experiment plans in R package and methods of data processing based on general linear regression model are given. The technique of the research and the program code in R, which can serve as guidelines in self-planning and implementation of the calculations, is provided.

The results of industrial experiment allowed determining the optimal control parameters of grinding high-speed steel plates and reducing the cost of their manufacture at the engineering enterprise.

Keywords: industrial experiment, experiment design, experiment data processing, R, general linear model, experiments in engineering.

References

1. Adler, Yu.P. Designing an experiment by searching optimal conditions / Yu.P. Adler, E.V. Markova, Yu.V. Granovsky. – Moscow: Science, 1971. – 283 p.
2. Jonson, I. Statistics and experiment design in science and engineering / I. Jonson, F. Leon. – Moscow: World, 1981. – 516 p.
3. Draper, N. Applied regression analysis / N. Draper, G. Smith. – Moscow: Dialectic-Williams, 2007. – 912 p.
4. Mitrofanov, V.I. Experiment design and implementation at industrial enterprise / V.I. Mitrofanov // Production management: theory, methodology, practice: materials of VIII Int. research and practice conference 18 November 2016, Novosibirsk / Center of scientific development. – Novosibirsk, 2016. – pp. 187–191.
5. Protasov, K.S. Statistical analysis of experimental data / K.S. Protasov. – Moscow: World, 2005. – 142 p.
6. Romannikov, A.N., Sorokin, A.S., Mitrofanov, V.I. Selection of optimal settings for a grinding machine by experiment design method, evidence from a machine-building enterprise / A.N. Romannikov, A.S. Sorokin, V.I. Mitrofanov // Applied statistical research and business-analytics: Materials of II Int. research and practice conference 12–20 December 2016, Moscow / Plekhanov Russian University of Economics. – Moscow, 2016. – pp. 28–31.
7. Sidnyaev, N.I. Theory of experiment design and statistical data analysis / N.I. Sidnyaev. – Moscow: PH Uright, 2011. – 399 p.
8. Spiridonov, A.A. Experiment design in researching technological processes / A.A. Spiridonov. – Moscow: Mechanical engineering, 1981. – 184 p.
9. Finny, D. Introduction in theory of experiment design / D. Finny. – Moscow: Science, 1970. – 287 p.
10. Halafyan, A.A. Industrial statistics: quality control, processes analysis, experiment design in Statistica package / A.A. Halafyan. – Moscow: Librokom, 2013. – 384 p.
11. Chernyaev, L.A. Application of information technologies in factor experiment design and its results processing / L.A. Chernyaev, T.A. Gavrillov // Academic information environment of XXI age: materials of VIII Int. research and practice conference 15–18 September 2014, Petrozavodsk. / The Ministry of Education and Science, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Petrozavodsk State University». – Petrozavodsk, 2014. – pp. 202–204.
12. Shefe, G. Analysis of variance / G. Shefe. – Moscow: Science, 1980. – 512 p.

N.M. Yudina,

Associate Professor at the Department of Applied Information Science in Economics and Management,
Orenburg State University

V.R. Ishbulatova,

Master's Degree Student at the Department of Software computer technology and automated systems, Orenburg
State University

AUTOMATED DECISION SUPPORT IN THE FIELD OF SOCIAL SERVICES

Current reforms in the country are aimed at harmonization of all spheres of life. They also demand changes in the social sphere. These changes have to lead to the creation of highly effective system of social service of the population of the Russian Federation. Problems of quality improvement of this system, efficiency of activity of social institutions are urgent today.

However, in Russia accurate approaches to assessment of efficiency of activity of social services and, in particular, to assessment of quality of the social services provided to the population were not created. Determination of criteria and indicators of services quality assessment of the social sphere is an urgent problem today.

Authors of the article developed the program complex consisting of expert system and two systems of decision support (DSS).

The base of expert system rules allows to define a possibility of rendering the chosen social service in the application of the client. The functionality of two DSS allows defining a type of available social service based on the data obtained as a result of work of expert system. It also judges quality of the provided social services to the population on the basis of aprioristic ranging of the developed evaluation criteria. DSS scores the staff

of the analyzed institution of social service of the population by means of a method of expert estimation of «360 degrees» and forms reports and recommendations concerning competences of the employee by the received results of estimation.

Keywords: social services, quality assessment of social services, evaluation criteria, evaluation of staff.

References

1. Introduction in the computer systems of decision support [Electronic resource] / The principles of DSS. – Access: <http://www.studfiles.ru/preview/2081464/> – (reference date: 10.04.2016).
2. Egorova, E.S. Service quality of social and economic organization: monography / E.S. Egorova. – Tambov: Publishing House of the Tambov State Techn. University, 2009. – 88 p.
3. Ishbulatova, V.R. Intellectual quality control system of social services / V.R. Ishbulatova, N.M. Yudina // Formation of market economy: theory and practice. – 2016. – Vol. 17. – pp. 49–53.
4. Ishbulatova, V.R. Analysis of social services quality evaluation problems / V.R. Ishbulatova, A.M. Semenov // Bulletin of science and creative work. – 2016. – Vol. 4. – pp. 86–92.
5. Obligations of social workers [Electronic resource] / What is the social worker responsible for. – Access: http://informatio.ru/news/society/obyazannosti_sotsialnykh_rabotnikov_ chto_novogo_voprosy_i_otvety/ – (reference date: 15.04.2016).
6. Representation of knowledge [Electronic resource] / Expert systems. – Access: <http://itteach.ru/predstavlenie-znaniy/ekspertnie-sistemi> – (reference date: 15.04.2016).
7. Benefits 1C: Enterprise 8.2 [Electronic resource] / Time of decisions. – Access: <http://www.inok.ru/company/news.php?news=822> – (reference date: 15.04.2016).
8. Management in the sphere of work and social protection [Electronic resource] / Management in the field of social protection of citizens. – Access: http://www.be5.biz/administrativnoe_pravo/trud_soczaschita.html – (reference date: 30.03.2016).
9. Economic bases of social work [Electronic resource] / A quality management system of social services. – Access: http://studme.org/12191121/sotsiologiya/sistema_menedzhment_kachestva_sotsialnyh_uslug#991 – (reference date: 02.04.2016).
10. 1C: Enterprise 8.2 [Electronic resource] / Benefits of the platform 1C: Enterprise 8.2. – Access: <http://totuttotam.livejournal.com/1101.html> – (reference date: 15.04.2016).

S.V. Skirkovski,

Senior Lecturer at the Department of road traffic organization,
Belarusian State University of Transport

V.N. Sedzukevich,

Acting Head at the Department of automobile transportations organization and road traffic, Belarusian National
Technical University

P.A. Pegin,

Doctor of Technical Sciences, Professor at the Department of ground transport-technological machines, Saint-
Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering.

METHODS OF THE EFFICIENCY INCREASING OF PASSENGER CARRIAGE WITH URBAN ROUTED TRANSPORT

The urgency of the research problem is driven by the social importance of urban passenger traffic, the need to increase self-sufficiency and to reduce the size of subsidies for urban passenger carriage on the one hand, and the requirements of improving the quality of passenger service on the other hand.

The purpose of the article is the justification and development of management practices aimed at improving self-sufficiency and quality of passenger urban routed transport service based on the optimization of the capacity and distribution of vehicles on routes with the help of minimizing the unit costs caused by suboptimal usage.

Leading method used for the study is mathematical modeling of passengers routed transportation, which allows to identify cost reduction reserves for the organization and execution of carriages and to improve the quality of provided services.

The dependence for determining the optimal values of passenger vehicle capacity for a unit qopt with respect to daily traffic flow variability was derived in previous studies. The technique determining the optimum standard size and models of vehicle to work on routes and forming transport company vehicle fleet on the basis of the optimal

structure is given for routes, based on the criterion of minimum losses caused by non-optimal occupancy vehicles working on the routes for a specific time period (hour, shift, day). The method also allows to distribute the fleet of technically serviceable vehicle available to carrier for following the routes providing minimum losses due to their sub-optimal number and structure.

The article can be useful for solving many problems of organization and management of urban routed passenger transport traffic, its use in practice allows to obtain the optimum capacity values, the required number of types and models of vehicles and headways.

Keywords: optimal occupancy of vehicles, the efficiency of passenger traffic, the coefficient of places occupied, loss of time for passengers, the distribution of the vehicle fleet.

References

1. Azemsha, S.A. Carriage of passengers and goods / Azemsha S.A. etc. – Gomel: BelSTU, 2012. – 205 p.
2. Arrak, A.O. The development and efficiency of the passenger traffic / A.O. Arrak. – Tallinn, 1981. – 150 p.
3. Velmozhin, A.V. The effectiveness of urban public passenger transport. / A.V. Velmozhin, V.A. Gudkov, A.V. Kulikov, A.A. Serikov. – Volgograd, 2002. – 246 p.
4. Vlasov, Y.L. Modeling of demand for different types of passenger vehicles / Y.L. Vlasov, V.I. Rassokha // Bulletin of the Orenburg State University. – 2006. – Vol. 6. – pp. 205–211.
5. Gudkov, V.A. Road passenger traffic: the textbook for high schools / V.A. Gudkov, L.B. Mirotin, A.V. Velmozhin, S.A. Shiryaev; resp. for the editorship V.A. Gudkov. – Moscow: Hot line – Telecom, 2004. – 448 p.
6. Kapski, D. V. Development of methods of accidents prediction using the method of conflict zones in the conflict «swiveling transport-pedestrian» on the basis of the motion models of regulated crossroads / D.V. Kapski, P.A. Pegin, A.I. Rabchinsky // Bulletin of the Pacific National University. – 2014. – Vol. 4 (35). – pp. 112–123.
7. Kravchenko, E.E. Improving the quality of public services using service buses on the municipal network: abstract of diss. ... Candidate of Technical Sciences. – Volgograd, 2006. – 19 p.
8. Lipenkov, A.V. Increase of functioning efficiency of urban passenger transport based on bus stops throughput management: abstract of diss. ... Candidate of Technical Sciences. – Orel, 2015. – 16 p.
9. Pegin, P.A. The increase of average speed on dangerous road sections / P.A. Pegin // Bulletin of the Pacific National University. – 2011. – Vol. 1 (20). – pp. 132–131.
10. Rassokha, V.I. Situation management of motor transportation systems. Management patterns for urban passenger transport / V.I. Rassokha // Bulletin of the Orenburg State University. – 2010. – Vol. 4. – pp. 142–146.
11. Skirkovski, S.V. Choice of the urban passenger transport capacity for regular service / S.V. Skirkovski // Socio-economic problems of development of transport systems in cities and their zones of influence: Materials of XI International research and practice conference. – Yekaterinburg, 2005. – pp. 199–203.
12. Skirkovski, S.V. The study of bus headways and waiting time for the trip. Communal economy of cities / S.V. Skirkovski // Scientific and technical collection. Issue 69. Series: Technical sciences and architecture. – Kiev: Technique, 2006. – pp. 254–257.
13. Skirkovski, S.V. Economic efficiency evaluation of proposals for improving bus traffic. / S.V. Skirkovski, V.N. Sedzukevich // Socio-economic problems of development of transport systems of cities and their zones of influence: Materials of XX International research and practice conference. – Yekaterinburg, 2014. – pp. 154–158.
14. Skirkovski, S.V. Optimization of headways for urban passenger transport in regular service / S.V. Skirkovski // Bulletin of the Belarusian State University of Transport. Science and transport. – 2012. – Vol. 1. – pp. 52–57.
15. Skirkovski, S.V. Socio-economic evaluation of passenger time losses caused by vehicle routing in urban regular service / S.V. Skirkovski // Improvement of traffic organization and passengers and goods carriage: materials of Intern. sci.-pract. conf.; the editor F. A. Romanyuk [and others]. – Minsk: BNTU, 2010. – pp. 64–69.
16. Slavina, Yu.A. Scientific and practical methods of assessing the quality of urban ground passenger transport service: dis. ... Candidate of Technical Sciences: 05.22.10 / Yu.A. Slavina. – Volgograd, 2015. – 194 p.
17. Yakunin, N.N. The model of transport service management of the population with motor transport on routes of regular service / N.N. Yakunin, N.V. Yakunina, A.V. Smirnov // Cargo and passenger car fleet. – 2013. – Vol. 3. – p. 31.
18. Erfolgreich modernisierter Busverkehr in Nordhungen. Vogt Heinz. // Stadtverkehr. – 2001. – Vol. 7. – pp. 47–50.

N.A. Morozov,

Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor at the Department of engineering science, Orenburg State University

A.A. Gavrilov,

Candidate of Engineering Sciences, Senior Lecturer at the Department of engineering science, Orenburg State University

Yu.L. Vlasov,

Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor at the Department of engineering science, Orenburg State University

EXPERIMENTAL INVESTIGATIONS OF BOX BEAMS VIBRATIONS

In the article the natural frequencies of the cantilevered thin-walled bar vibrations of box beam were defined. Numerical simulation of the bar in the Autodesk Inventor system and full-scale experiment on the method of frequency smooth change of sinusoidal oscillations, statistical processing of the results of full-scale experiment and analysis of the received data were carried out. The samples were steel bars from rolled sections. Through studies, in addition to the flexural vibration modes, the natural frequencies of torsional vibrations were accurately determined. The ratio of the amplitude values of sensors motions was used to determine the vibration mode. When carrying out statistical processing of experimental studies it was found that the misses in the received ranks of experimental data were absent and the results of testing submit to the normal distribution law. The difference between the results of numerical simulation and full-scale experiment did not exceed 10.45 %.

Keywords: thin-walled bar; free vibrations, vibration frequency, vibration mode, the method of frequency smooth change.

References

1. Berendejev, N.N. An experimental-computational technique to determine natural frequencies of a structure / N.N. Berendejev, A.V. Zhidkov, A.K. Lyubimov // Bulletin of the Lobachevsky University of Nizhni Novgorod. – 2010. – Vol. 1. – pp. 144–151.
2. Bogomolov, Yu.A. Estimation of measurement errors / Yu.A. Bogomolov, N.Ya. Medovikova, N.N. Rejkh. – Moscow: Academy of standardization, metrology, certification, 2004. – 276 p.
3. Gavrilov, A.A. Method of natural frequency calculation for crane beams / A.A. Gavrilov, N.A. Morozov, Yu.L. Vlasov // Bulletin of the Orenburg State University. – 2015. – Vol. 1 (176). – pp. 212–217.
4. Gavrilov, A.A. Mechanical aspects of flexural vibrations modeling of thin-walled bars / A.A. Gavrilov, N.A. Morozov, Yu.L. Vlasov // Manufacture computer intergration and CALS-technologies: Materials of the VI All-Russian scientific and practical conference / Federal Budgetary State Educational Institution of Higher Professional Education «Orenburg State University». – Orenburg, 2013. – pp. 494–500.
5. Gladkov, V.F. Strength, vibration and reliability of aircraft / V.F. Gladkov. – Moscow: the main editorial office of the physico-mathematical literary publishing house «Science», 2005. – 640 p.
6. Grebenyuk, G.I. Calculation and optimization of a continuous beam of thin-walled section / G.I. Grebenyuk, A.A. Gavrilov, E.V. Yankov // Proceedings of higher educational institutions. Construction. – 2013. – Vol. 7 (655). – pp. 3–11.
7. Kulterbaev, Kh.P. Mathematical modeling of flexural vibrations of vertical rods with variable section / Kh.P. Kulterbaev, M.Kh. Alokova, L.A. Baragunova // Proceedings of higher educational institutions. North-Caucasian Region. Technical Sciences Series. – 2015. – Vol. 4 (185). – pp. 100–106.
8. The dynamic error estimation of numeral simulation and resonance frequencies calculation by a finite element method / V.N. Savostyanov, V.V. Nemchinov, M.S. Khlystunov, Zh.G. Mogilyuk // Bulletin of the National Moscow State University of Civil Engineering. – 2011. – Vol. 2–2. – p. 202.
9. Khudojnazarov, Kh.Kh. Simulation of torsional oscillations of viscoelastic circular rod rotating at a constant angular speed / Kh.Kh. Khudojnazarov, A. Abdirashidov, Sh.M. Burkutboev // Mathematical Modeling and Computational Methods. – 2016. – Vol. 1 (9). – pp. 38–51.
10. Chernov, S.A. Simulation of the dynamics of the thin-walled bar system / S.A. Chernov // Software products and systems. – 2014. – Vol. 106. – pp. 171–176.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ АВТОРСКИХ МАТЕРИАЛОВ

1. К публикации принимаются научные (практические) и обзорные статьи.

1.1 К содержанию научной (практической) статьи предъявляются следующие требования:

- в вводной части должна быть обоснована актуальность и целесообразность разработки темы (научной проблемы или задачи);
- в основной части статьи путем анализа и синтеза информации необходимо раскрыть исследуемые проблемы, пути их решения, обоснования возможных результатов, их достоверность;
- в заключительной части необходимо подвести итог, сформулировать выводы, рекомендации, указать возможные направления дальнейших исследований.

1.2 К содержанию обзорной статьи (обзора) предъявляются следующие требования:

- в обзоре должны быть проанализированы, сопоставлены и выявлены наиболее важные и перспективные направления развития науки (практики), ее отдельных видов деятельности, явлений, событий и прочее;
- материал должен носить проблемный характер, демонстрировать противоречивые взгляды на развитие научных (практических) знаний, содержать выводы, обобщения, сводные данные.

2. Перечень необходимых данных в статье:

- УДК, фамилия, имя, отчество автора или авторов (на русском и английском языке);
- подробные сведения об авторе или авторах: ученая степень, ученое звание, должность, место работы (на русском и английском языке, как в Уставе организации);
- электронный адрес, адрес для почтовой переписки;
- аннотация, которая должна содержать краткую версию статьи и иметь четкую структуру (кроме философии): цели, методы исследования, актуальность, основные результаты (100–250 слов, на русском и английском языке);
- ключевые слова (4–7 слов) к статье (на русском и английском языке);
- название статьи (на русском и английском языке);
- текст статьи;
- литература на русском и английском языке, рекомендуется не менее 10 пунктов. Оформление в соответствии с международным библиографическим стандартом.

3. Материал должен быть набран в текстовом редакторе Microsoft Word в формате *.doc или *.docx;

- Шрифт: гарнитура Times New Roman, 14 pt, межстрочный интервал 1,5 pt.

- Выравнивание текста: по ширине.

- Поля: левое 3 см, правое 1,5 см, верхнее 1,5 см, нижнее 2 см.

4. Графический материал должен быть выполнен в графическом редакторе. Не допускаются отсканированные графики, таблицы, схемы. Фотографии, представленные в статье, должны быть высланы отдельным файлом в форматах *.tiff или *.jpg с разрешением не менее 300 dpi. Все графические материалы должны быть чёрно-белыми, полноцветные рисунки не принимаются.

5. Ссылки на первоисточники в тексте заключаются в квадратные скобки с указанием номера из списка литературы.

6. К статье отдельным документом прикладывается анкета с данными об авторе.

7. К статье прикладывается рецензия от остепененного специалиста.

8. К статье прикладывается копия квитанции об оплате публикации. Публикация оплачивается только после положительного решения членов редакционной коллегии.

9. Статьи, оформленные без соблюдения данных требований, редакцией не рассматриваются.

ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ «ИНТЕЛЛЕКТ. ИННОВАЦИИ. ИНВЕСТИЦИИ»

Периодичность журнала – 12 номеров в год.
Проводится подписка на 1-е полугодие 2017 г.
Вы можете выбрать удобный для Вас вид подписки:
по каталогу Российской прессы «Почта России», подписной индекс – 16478;
через редакцию журнала:
460018, г. Оренбург, пр. Победы, 13, каб. 171203, 171204

НАШИ РЕКВИЗИТЫ

ИНН 5612001360
КПП 561201001
УФК ПО ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
(ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, Л. СЧ. 20536Х44564),
ОТДЕЛЕНИЕ ОРЕНБУРГ БИК 045354001
Р. СЧ. 40501810500002000001
ОКВЭД 80.30.1
ОКПО 02069024
ОКОПФ 72
ОКФС 12
ОГРН 1025601802698
ОКТМО 53701000
РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКИЕ УСЛУГИ – КБК 00000000000000000130
ЖУРНАЛ «ИНТЕЛЛЕКТ. ИННОВАЦИИ. ИНВЕСТИЦИИ»

Интеллект. Инновации. Инвестиции

№ 1/2017

Ответственный секретарь – А.П. Цыпин

Верстка – М.В. Охин

Корректурa – Ю.Р. Забирова

Перевод – Ю.М. Сулейманова

Дизайн обложки – И.В. Возяков

Подписано в печать 23.01.2017 г. Дата выхода в свет 27.01.2017 г.

Формат 60×84/8. Бумага офсетная. Печать цифровая.

Усл.печ.л. 11,85. Усл.изд.л. 9,47. Тираж 500. Заказ №??.

Электронная версия журнала «Интеллект. Инновации. Инвестиции»

размещена на сайте журнала: <http://intellekt-izdanie.osu.ru>

Учредитель/редакция/издатель

Оренбургский государственный университет

Адрес: 460018, г. Оренбург, пр. Победы, 13

тел.: +7 (3532) 37-24-53

e-mail: intellekt-izdanie@yandex.ru

Отпечатано с готового оригинал-макета

в типографии ООО ИПК «Университет»

Адрес типографии: 460007, г. Оренбург, ул. М. Джалиля, 6

тел./факс: +7 (3532) 90-00-26

e-mail: ipk_universitet@mail.ru

Свободная цена

