
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

№ 12 2018
Часть 2
ISSN 1812-7339

Двухлетний импакт-фактор РИНЦ = 1,222

Журнал издается с 2003 г.

Пятилетний импакт-фактор РИНЦ = 0,512

Электронная версия: <http://fundamental-research.ru>

Правила для авторов: <http://fundamental-research.ru/ru/rules/index>

Подписной индекс по каталогу «Роспечать» – 33297

Главный редактор

Ледванов Михаил Юрьевич, д.м.н., профессор

Зам. главного редактора

Бичурин Мирза Имамович, д.ф.-м.н., профессор

Ответственный секретарь редакции

Бизенкова Мария Николаевна

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

д.т.н., проф. Бошнятов Б.В. (Москва); д.т.н., проф. Важенин А.Н. (Нижний Новгород); д.т.н., проф. Гилёв А.В. (Красноярск); д.т.н., проф. Гоц А.Н. (Владимир); д.т.н., проф. Грызлов В.С. (Череповец); д.т.н., проф. Захарченко В.Д. (Волгоград); д.т.н. Лубенцов В.Ф. (Невинномысск); д.т.н., проф. Мадера А.Г. (Москва); д.т.н., проф. Пачурин Г.В. (Нижний Новгород); д.т.н., проф. Пен Р.З. (Красноярск); д.т.н., проф. Петров М.Н. (Великий Новгород); д.т.н., к.ф.-м.н., проф. Мишин В.М. (Пятигорск); д.т.н., проф. Калмыков И.А. (Ставрополь); д.т.н., проф. Шалумов А.С. (Ковров); д.т.н., проф. Леонтьев Л.Б. (Владивосток); д.т.н., проф. Дворников Л.Т. (Красноярск); д.т.н., проф. Снежко В.А. (Москва); д.э.н., проф. Алибеков Ш.И. (Кизляр); д.э.н., проф. Бурда А.Г. (Краснодар); д.э.н., проф. Василенко Н.В. (Отрадное); д.э.н., доцент, Гиззатова А.И. (Уральск); д.э.н., проф. Головина Т.А. (Орел); д.э.н., доцент, Довбий И.П. (Челябинск); д.э.н., доцент, Дорохина Е.Ю. (Москва); д.э.н., проф. Зарецкий А.Д. (Краснодар); д.э.н., проф. Зобова Л.Л. (Кемерово); д.э.н., доцент, Каранина Е.В. (Киров); д.э.н., проф. Киселев С.В. (Казань); д.э.н., проф. Климовец О.В. (Краснодар); д.э.н., проф. Князева Е.Г. (Екатеринбург); д.э.н., проф. Коваленко Е.Г. (Саранск); д.э.н., доцент, Корнев Г.Н. (Иваново); д.э.н., проф. Косякова И.В. (Самара); д.э.н., проф. Макринова Е.И. (Белгород); д.э.н., проф. Медовый А.Е. (Пятигорск); д.э.н., проф. Покрытан П.А. (Москва); д.э.н., доцент, Потышняк Е.Н. (Харьков); д.э.н., проф. Поспелов В.К. (Москва); д.э.н., проф. Роздольская И.В. (Белгород); д.э.н., доцент, Самарина В.П. (Старый Оскол); д.э.н., проф. Серебрякова Т.Ю. (Чебоксары); д.э.н., проф. Скуфьина Т.П. (Апатиты); д.э.н., проф. Титов В.А. (Москва); д.э.н., проф. Халиков М.А. (Москва); д.э.н., проф. Цапулина Ф.Х. (Чебоксары); д.э.н., проф. Чиладзе Г.Б. (Тбилиси); д.э.н., доцент, Федотова Г.В. (Волгоград); д.э.н., доцент, Ювица Н.В. (Астана); д.э.н., доцент, Юрьева Л.В. (Екатеринбург)

Журнал «Фундаментальные исследования» зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство – ПИ № ФС 77-63397.

Все публикации рецензируются.

Доступ к электронной версии журнала бесплатен.

Двухлетний импакт-фактор РИНЦ = 1,222.

Пятилетний импакт-фактор РИНЦ = 0,512.

Учредитель, издательство и редакция:

ИД «Академия Естествознания»

Почтовый адрес: 105037, г. Москва, а/я 47

Ответственный секретарь редакции –

Бизенкова Мария Николаевна –

+7 (499) 705-72-30

E-mail: edition@rae.ru

Подписано в печать 28.12.2018

Дата выхода номера 28.01.2019

Формат 60x90 1/8

Типография

ООО «Научно-издательский центр

Академия Естествознания»,

г. Саратов, ул. Мамоновой, 5

Технический редактор

Байгузова Л.М.

Корректор

Галенкина Е.С.

Распространение по свободной цене

Усл. печ. л. 15

Тираж 1000 экз. Заказ ФИ 2018/12

© ИД «Академия Естествознания»

СОДЕРЖАНИЕ

Технические науки (05.17.00)РАСПИРЕНИЕ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ПРОИЗВОДСТВА ЭФФЕКТИВНЫХ
КЕРАМИЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

*Апанская Д.Е., Сухих П.Н., Картюк Л.Ю., Бородин Д.О.,
Еромасов Р.Г., Васильева М.Н., Никифорова Э.М.* 197

РЕГИОСЕЛЕКТИВНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧНЫЙ СИНТЕЗ ПРОПОКСИАЛКИЛТЕЛЛАНОВ

*Мусалова М.В., Удалова С.И., Мусалов М.В., Хабибулина А.Г.,
Шкурченко И.В., Амосова С.В., Хуриганова О.И., Потапов В.А.* 203

РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКЕ
НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ГРУНТОВ

Пряничникова В.В., Шулаев Н.С., Быковский Н.А., Кадыров Р.Р. 208

Экономические науки (08.00.01, 08.00.05, 08.00.10, 08.00.12, 08.00.13, 08.00.14)ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СТАНОВЛЕНИЯ МЕХАНИЗМА ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ
КОРРУПЦИИ В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК УГРОЗА
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

Алексеев С.Л. 213

СНИЖЕНИЕ УБЫТОЧНОСТИ РОССИЙСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ
КАК ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОБЛЕМА

Балтина А.М., Комарова Е.И. 218

ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА РИСКОВ ОТ НАВОДНЕНИЙ В НИЗОВЬЯХ РЕКИ СЕЛЕНГА

Борисова Т.А. 223

АКТУАРНЫЙ АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКОЙ БАЗЫ В МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ
ПРОЦЕССА ЗАБОЛЕВАНИЯ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Валитов Д.И. 229

СТРОИТЕЛЬСТВО ЖИЛЬЯ – ОСНОВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
СОЦИАЛЬНОЙ СТАБИЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Гнездилов Е.А., Маннапова А.Н. 234

ДОКУМЕНТАЛЬНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ИСЧИСЛЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ
ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Голова Е.Е., Гончаренко Л.Н. 240

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АВТОМОБИЛЬНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ: СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Даречкин В.М. 245

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА
В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Дубровина О.А., Пахомова О.А. 250

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЫНКА ТРУДА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Капанова С.Т., Гиззатова А.И., Янтурсина З.Ю. 255

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ
РАСТЕНИЕВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Кузнецова А.Р., Омарханова Ж.М. 260

**ОСОБЕННОСТИ И ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ТУРИСТИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА
В СИСТЕМЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ В РЕГИОНЕ**

Кумпилова А.Р. 266

**ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННО-ОРИЕНТИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ**

Минакова И.В. 271

**ФОРМИРОВАНИЕ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ МАТРИЦ КАК ОСНОВЫ ВЫЯВЛЕНИЯ
ТЕРРИТОРИЙ, ПЕРСПЕКТИВНЫХ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ
ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫХ КЛАСТЕРОВ, С УЧЕТОМ ОЦЕНКИ
ТУРИСТСКОГО ПОТЕНЦИАЛА И НАЛИЧИЯ КОНВЕРГЕНЦИИ**

Пшеничных Ю.А., Жертовская Е.В., Якименко М.В. 276

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ И ФИНАНСОВЫХ МЕХАНИЗМОВ
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ДОХОДА В СИСТЕМЕ ГОСЗАКУПОК**

Удовик Е.Э., Сухина Н.Ю., Березина А.И. 282

УСЛОВИЯ И ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ПРИГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Шваков Е.Е., Лобова С.В., Кожевникова А.А. 288

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ
НА ОСНОВЕ ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА
К ФОРМИРОВАНИЮ ЭФФЕКТИВНОГО АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА**

Шумакова О.В., Крюкова О.Н., Мозжерина Т.Г. 293

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ
В УСЛОВИЯХ НОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

Щетинина Е.А., Хамдан М. 299

Научный обзор

Экономические науки
**МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ ПРОИЗВОДСТВА,
ПОТРЕБЛЕНИЯ И ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ: МИРОВОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ**

Дондоков З.Б.-Д. 306

CONTENTS
Technical sciences (05.17.00)

EXPANSION OF THE RAW MATERIAL BASE FOR THE PRODUCTION OF EFFICIENT CERAMIC BUILDING MATERIALS	
<i>Apanskaya D.E., Sukhikh P.N., Karpyuk L.Yu., Borodin D.O., Eromasov R.G., Vasileva M.N., Nikiforova E.M.</i>	197
REGIOSELECTIVE TECHNOLOGICAL SYNTHESIS OF PROPOXYALKYLTELLANES	
<i>Musalova M.V., Udalova S.I., Musalov M.V., Khabibulina A.G., Shkurchenko I.V., Amosova S.V., Khuriganova O.I., Potapov V.A.</i>	203
THE CALCULATION OF ELECTRICAL PARAMETERS FOR ELECTROCHEMICAL CLEANING OF OIL CONTAMINATED SOILS	
<i>Pryanichnikova V.V., Shulaev N.S., Bykovskiy N.A., Kadyrov R.R.</i>	208

Economic sciences (08.00.01, 08.00.05, 08.00.10, 08.00.12, 08.00.13, 08.00.14)

THE MAIN DIRECTIONS OF THE FORMATION MECHANISM OF ANTI-CORRUPTION IN THE ENTREPRENEURSHIP ACTIVITY AS A THREAT TO ECONOMIC SECURITY OF THE STATE	
<i>Alekseev S.L.</i>	213
THE REDUCTION OF LOSS OF RUSSIAN ORGANIZATIONS AS A STATE PROBLEM	
<i>Baltina A.M., Komarova E.I.</i>	218
INTEGRATED ASSESSMENT OF RISKS FROM FLOODING IN LOWLANDS RIVER SELENGA	
<i>Borisova T.A.</i>	223
ACTUARIAL ANALYSIS OF STATISTICAL BASE IN THE MATHEMATICAL MODEL OF THE PROCESS OF DIABETES	
<i>Valitov D.I.</i>	229
HOUSING CONSTRUCTION AS THE BASIS OF SECURITY SOCIAL STABILITY IN THE REGION	
<i>Gnezdilov E.A., Mannapova A.N.</i>	234
DOCUMENTAL DECORATION OF CALCULATION OF COST PRODUCTIVITY OF PLANT PRODUCTION	
<i>Golova E.E., Goncharenko L.N.</i>	240
USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN AUTOMOTIVE INDUSTRY: SOCIAL AND ECONOMIC ASPECTS	
<i>Darechkin V.M.</i>	245
POSSIBILITIES OF APPLICATION OF THE PROCESS APPROACH IN THE MANAGEMENT OF THE ENTERPRISE	
<i>Dubrovina O.A., Pakhomova O.A.</i>	250
THE STATISTICAL CHARACTERISTICS OF THE LABOUR MARKET REPUBLIC OF KAZAKHSTAN	
<i>Kapanova S.T., Gizzatova A.I., Yantyrina Z.Yu.</i>	255
DYNAMICS OF CHANGES IN THE STRUCTURE OF PRODUCTION OF PLANT PRODUCTION IN THE KAZAKHSTAN REPUBLIC	
<i>Kuznetsova A.R., Omarkhanova Zh.M.</i>	260

FEATURES AND FACTORS OF DEVELOPMENT OF THE TOURIST CLUSTER IN THE SYSTEM OF INVESTMENT ACTIVITY IN THE REGION	
<i>Kumpilova A.R.</i>	266
OPPORTUNITIES AND LIMITATIONS OF INNOVATIVE-ORIENTED DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN ECONOMY	
<i>Minakova I.V.</i>	271
THE FORMATION OF TYPOLOGICAL MATRIXES AS A BASIS FOR THE IDENTIFICATION OF TERRITORIES PERSPECTIVE FROM THE POINT OF VIEW OF CREATION AND DEVELOPMENT OF TOURIST-RECREATIONAL CLUSTERS, TAKING INTO ACCOUNT THE TOURISM POTENTIAL AND THE CONVERGENCE	
<i>Pshenichnykh Yu.A., Zhertovskaya E.V., Yakimenko M.V.</i>	276
IMPROVING THE INSTITUTIONAL AND FINANCIAL MECHANISMS FOR THE DISTRIBUTION OF NATIONAL INCOME IN THE PUBLIC PROCUREMENT SYSTEM	
<i>Udovik E.E., Sukhina N.Yu., Berezina A.I.</i>	282
CONDITIONS AND FACTORS OF DEVELOPMENT OF BORDER AREAS OF THE ALTAI TERRITORY	
<i>Shvakov E.E., Lobova S.V., Kozhevnikova A.A.</i>	288
ENSURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AGRARIAN ECONOMY ON THE BASIS OF PROJECT-ORIENTED APPROACH TO FORMATION OF THE EFFECTIVE AGROFOOD MARKET	
<i>Shumakova O.V., Kryukova O.N., Mozzherina T.G.</i>	293
METHODOLOGICAL ASPECTS OF CORPORATE GOVERNANCE IN THE CONDITIONS OF NEW ECONOMY	
<i>Shchetinina E.A., Khamdan M.</i>	299
Scientific review	
Economic sciences	
THE INPUT-OUTPUT MODELING OF RELATIONSHIPS BETWEEN PRODUCTION, CONSUMPTION AND HOUSEHOLD INCOME: FOREIGN AND DOMESTIC EXPERIENCE	
<i>Dondokov Z.B.-D.</i>	306

УДК 691.42:658.567.1

РАСШИРЕНИЕ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ПРОИЗВОДСТВА ЭФФЕКТИВНЫХ КЕРАМИЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

**Апанская Д.Е., Сухих П.Н., Карпюк Л.Ю., Бородин Д.О., Еромасов Р.Г.,
Васильева М.Н., Никифорова Э.М.**

*ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Красноярск,
e-mail: kmp198@inbox.ru*

Перспективным направлением расширения номенклатуры строительных материалов, улучшения их технических характеристик является использование техногенных месторождений (отходов промышленности) различных отраслей горнодобывающей промышленности. Экспериментально доказана возможность замены высококачественного сырья на техногенные продукты в технологии керамических изделий. На основе кварц-полевошпатовых песков обогащения молибденовых руд получены керамические материалы для производства санитарно-технических изделий с водопоглощением 0,8–5%, прочностью при изгибе 28 МПа, прочностью при сжатии 76 МПа и кажущейся плотностью 2,23 г/см³. Получен пенокерамический конструкционно-теплоизоляционный материал с плотностью 900 кг/м³, пределом прочности при сжатии 5 МПа и коэффициентом теплопроводности 0,25 Вт/м·°С. Выявлена возможность реализации механизма жидкофазного спекания, существенно ускоряющего процессы формирования спеченной структуры керамического кирпича полусухого прессования при использовании в качестве компонента сырьевой смеси отходов сухой магнитной сепарации железных руд. Достигнуто существенное снижение водопоглощения при замене в сырьевой смеси глинистого компонента на отходы промышленности (до 50 мас. %). На базе местного сырья (глиежей) выявлены технологические режимы получения клинкерной керамики с минимальным водопоглощением (до 1%) и высокой прочностью при изгибе (до 38 МПа).

Ключевые слова: спекание, водопоглощение, плотность, отходы обогащения, клинкерная керамика, фарфор, полевые шпаты

EXPANSION OF THE RAW MATERIAL BASE FOR THE PRODUCTION OF EFFICIENT CERAMIC BUILDING MATERIALS

**Apanskaya D.E., Sukhikh P.N., Karpyuk L.Yu., Borodin D.O., Eromasov R.G.,
Vasileva M.N., Nikiforova E.M.**

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, e-mail: kmp198@inbox.ru

A promising direction of expanding the range of building materials, improving their technical characteristics is the use of technogenic deposits (industrial waste) of various sectors of the mining industry. It has been experimentally proven that high-quality raw materials can be replaced by man-made products in the technology of ceramic products. Based on quartz-feldspathic sands of molybdenum ores, ceramic materials were obtained for the production of sanitary ware with a water absorption of 0.8–5%, a bending strength of 28 MPa, a compressive strength of 76 MPa and an apparent density of 2.23 g/cm³. A ceramic foam structural heat-insulating material with a density of 900 kg/m³, a compressive strength of 5 MPa and a thermal conductivity of 0.25 W/m·°C was obtained. The possibility of realizing the mechanism of liquid-phase sintering, which significantly accelerates the formation of the sintered structure of a ceramic brick of semi-dry pressing, when using dry iron magnetic separation of iron ores as a component of the raw mixture is revealed. A significant reduction in water absorption has been achieved by replacing the clay component in the raw material mixture with industrial waste (up to 50 wt. %). On the basis of local raw materials (glieges), technological regimes were obtained for producing clinker ceramics with minimal water absorption (up to 1%) and high bending strength (up to 38 MPa).

Keywords: sintering, water absorption, density, enrichment waste, clinker ceramics, porcelain, feldspars

Промышленность строительных материалов в значительной степени влияет на эффективное ресурсное обеспечение строительного комплекса. Строительство жилых и промышленных зданий и сооружений требует применения эффективной керамики разнообразной номенклатуры в соответствии с требованиями современной архитектуры, в том числе конструкционных, конструкционно-теплоизоляционных, теплоизоляционных, отделочных и санитарно-технических изделий. Традиционная технология керамических строительных материалов, в том числе применяемых для внутренней и наружной облицовки зданий и сооружений, базируется в значительной

мере на использовании качественного керамического сырья [1, 2]. В то же время наращивание производства керамических материалов, являющегося наиболее материалоемким, требует вовлечения существенных объемов природных ресурсов на фоне их истощения и необходимости вовлечения в производство низкокачественного сырья, нуждающегося в корректировке и улучшении их свойств. Перспективным направлением расширения номенклатуры строительных материалов, улучшения их технических характеристик является использование техногенных месторождений (отходов промышленности) различных отраслей горнодобывающей отрасли.

Таблица 1

Химический состав техногенных и природных месторождений

Сырье	Массовое содержание, %								
	SiO ₂ (в т.ч. SiO _{2 св.})	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ +FeO+	CaO (в т.ч. CaO _{св.})	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	TiO ₂	п.п.п.
Отходы обогащения молибденовых руд Сорского месторождения	62,05 (25,8)	16,25	4,08	4,73	2,00	3,12	5,00	0,30	2,40
Отходы обогащения железных руд Абаканского месторождения	44,00	13,02	14,5	7,09	6,14	–	–	3,28	–
Глиежи Иланского месторождения	67,20	17,72	8,33	3,00	1,66	0,50	0,32	–	1,62

Расширение сырьевой базы Сибирского региона по производству керамических материалов различной номенклатуры перспективно осуществлять за счет использования отходов обогащения медно-молибденовых руд Сорского горно-обогатительного комбината, продуктов обогащения железных руд Абаканского месторождения. При этом возможно решение одной из приоритетных задач в горнодобывающем комплексе по переработке техногенных образований. Сочетание техногенных продуктов с нетрадиционным керамическим сырьем также является эффективным приемом замены высококачественного сырья без ухудшения свойств керамических изделий.

Цель исследования: расширение сырьевой базы производства керамических материалов за счет замены истощающегося глинистого сырья на техногенные продукты.

Материалы и методы исследования

Элементный состав исходных сырьевых материалов определяли рентгеноспектральным анализом на спектрометре Lab Center XRF-1800 Shimadzu (Япония). Фазовый состав материалов установлен рентгенофазовым анализом на дифрактометре фирмы Shimadzu XRD-6000. Подготовку сырьевых материалов проводили в щековой дробилке ЩД-6, кольцевой мельнице Rocklabs, ситовом анализаторе ВПТ-220. Коэффициент теплопроводности определяли с помощью термоанализатора с лазерной вспышкой LFA 457 MicroFlesh.

Химический состав перспективных материалов для замены ими традиционного керамического сырья представлен в табл. 1.

Результаты исследования и их обсуждение

Одной из областей, имеющей широкие возможности для утилизации данного ми-

нерального техногенного сырья, является производство строительной конструктивно-теплоизоляционной керамики, получаемой методами пенообразования ячеистой структуры. Кварц-полевошпатовые отходы удовлетворяют требованиям ГОСТ 15045-78 «Материалы кварц-полевошпатовые для строительной керамики». Кварц-полевошпатовый песок, содержащий полевошпатовые минералы в виде альбита и ортоклаза, является эффективным плавнем, содержащим более 8% RO₂ и 4% оксидов железа. Выявленная рентгеноструктурными исследованиями полевошпатовая (60–65%), преимущественно натриевая составляющая, обеспечивает интенсивное плавление альбита при 900–1100 °С, что соответствует начальным температурам изотермической выдержки при спекании пористой керамики. Исходя из состава прогнозируется, что Na₂O и K₂O будут препятствовать выделению кристобалита, а также обеспечивать растворение избыточного аморфного кремнезема, что в совокупности будет определять упрочнение межпористых перегородок пористой керамики [3, 4].

В исследованиях реализован способ формирования пористой структуры по технологии вспенивания с достижением оптимальной конфигурации пустот при их регулируемом содержании с последующим закреплением структуры при термической обработке. Вещественный состав сырьевой смеси соответствовал следующему содержанию сырьевых компонентов (мас. %): глина 25; кварц-полевошпатовые отходы 50; стеклобой – 10; гипс – 15; сверх 100%: силикат натрия – 2; вода – 75; пенообразователь – 0,7–1,7. Исследования проведены на тугоплавком глинистом сырье Кантатского месторождения, представленном каолинитом (45–47%) и гидрослюдой (25–27%). При этом содержание кварца в гли-

нистой породе составляет 5–6%. Образование муллита для формирования прочной межпоровой матричной перегородки будет происходить при сравнительно низких температурах 1000–1050 °С. Ключевую роль в приготовлении пенокерамики играет пенообразователь. В исследованиях применен пенообразователь из синтетического ПАВ анионактивного класса марки ПБ-2000. Для выявления границ варьирования проведены исследования влияния количества пенообразователя на коэффициент вспенивания. Результаты представлены на рис. 1.

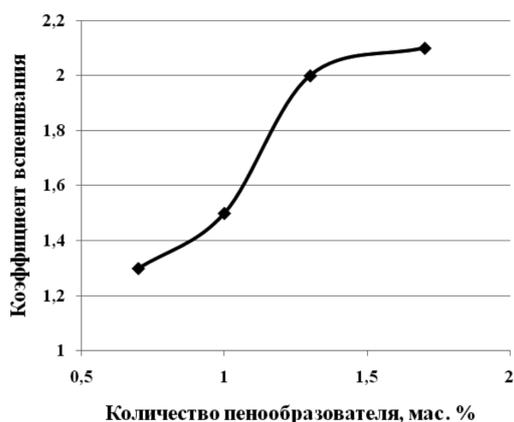


Рис. 1. Зависимость коэффициента вспенивания от количества пенообразователя

Увеличение количества пенообразователя выше установленных пределов приводит к довольно быстрому распаду и превращению пены в две объемные фазы (жидкость – воздух) с минимальной поверхностью раздела. Повышенное содержание пенообразователя также определяет течение процессов коалесценции пор, образования макропузырьков. Для замедления синерезиса пены и стабилизации вспененной системы выявлено оптимальное содержание гипсового вяжущего, соответствующее 15 мас.% [5].

Проведены исследования физико-механических и теплофизических свойств пенокерамических материалов с различной кажущейся плотностью, в том числе с достигнутыми в процессе оптимизации минимальными значениями плотности 900 кг/м³ при следующих технологических параметрах получения пенокерамических материалов: времени перемешивания суспензии 2 мин, скорости вращения лопастей пропеллерной мешалки 600 об/мин и количестве пенообразователя 1,7 мас.%. Результаты приведены в табл. 2.

Таблица 2

Физико-механические и теплотехнические свойства спеченной пенокерамики

Кажущаяся плотность пенокерамики, кг/м ³	Предел прочности при сжатии, МПа	Коэффициент теплопроводности, Вт/м·°С
900	5,0	0,25
950	6,0	0,27
1000	7,5	0,31

Одним из перспективных направлений использования кварц-полевошпатовых отходов обогащения молибденовых руд Сорского медно-молибденового месторождения является их использование в составах керамических фарфоро-фаянсовых масс для производства санитарно-строительных изделий. Наличие в составе данных отходов обогащения полевых шпатов калиевого и натриевого состава может обеспечивать при их плавлении вязкий расплав при достаточно низкой температуре, способствуя растворению кварца и глинистого вещества. Флюсующие действие полевых шпатов в керамической массе проявляется с 900 °С, дальнейшее повышение температуры ведет к растворению в расплаве каолинита и кварца и образованию в керамической массе расплава стеклофазы в количестве, необходимом для спекания черепка. При содержании стеклофазы до 45–50% увеличивается прочность изделий, однако при большем ее содержании повышается хрупкость изделий, снижается их термостойкость [6, 7].

В представленных исследованиях решена задача замены классической фарфоровой массы (каолин – кварц – плавень) на техногенные продукты путем реализации пластического способа формования. В керамической промышленности для производства тонкой керамики (фарфор, фаянс) полевошпатовые и кварц-полевошпатовые материалы используются в качестве плавня (флюса). По минералогическому составу в соответствии с ГОСТ 23034-78 исследованные отходы отнесены к группе кварц-полевошпатового сырья с содержанием кристаллического кварца более 10 мас.%. Для промышленности предпочтительнее полевошпатосодержащие породы с суммой щелочных оксидов K₂O + Na₂O более 7, с массовой долей Al₂O₃ более 11, с массовой долей SiO₂ – 63–80% [8]. Данным практическим рекомендациям соответствуют исследованные заменители природных полевых шпатов в виде отходов Сорского ГОКа. Выбор в качестве глинистого компонента для получения низкотемпературного фарфора огнеупорной глины Кантатского месторождения взамен каолина основан на ее минералогическом составе с преобладанием в нем глинистого минерала каолинита в значительных количествах.

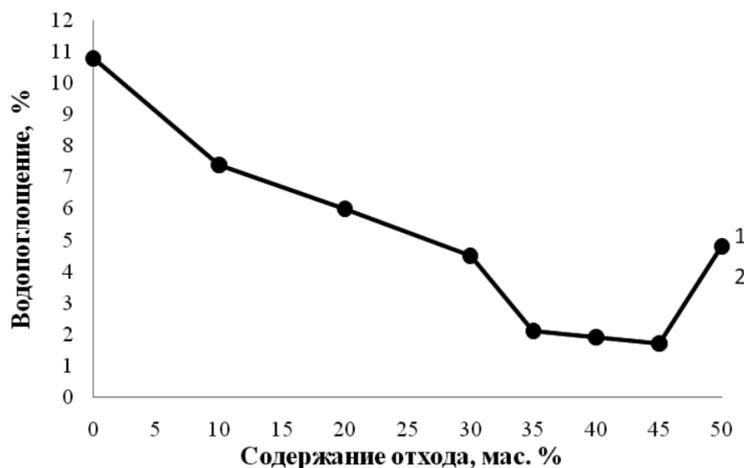


Рис. 2. Зависимость водопоглощения спеченной керамики от содержания отходов при температуре обжига 1150 °С

Плавление кварц-полевошпатового песка характеризуется активным образованием расплава в интервале от 1000 °С. При термической обработке кварц-полевошпатового песка вероятно образование альбита, ортоклаза, анортита и муллита, способствующих спеканию и улучшению свойств керамики.

В представленных исследованиях решена задача замены классической фарфоровой массы (каолин – кварц – плавленый) на техногенные продукты путем реализации пластического способа формования фарфоровых масс при относительной формовочной влажности 22 мас.%. Сырьевые материалы подвергали измельчению в кольцевой мельнице до остатка 1–2 мас.% на сите 0054. Предварительную оценку влияния количества кварц-полевошпатового сырья на процесс спекания керамических масс проводили по показателям водопоглощения спеченных образцов при температуре изотермической выдержки 1150 °С. Результаты представлены на рис. 2.

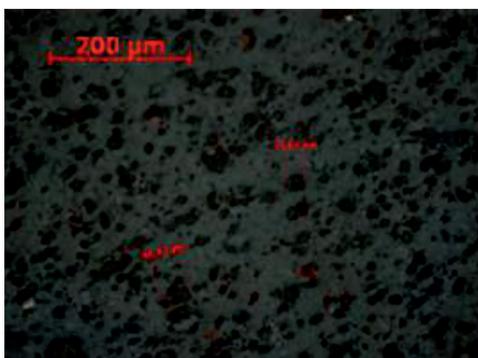


Рис. 3. Микроструктура спеченной керамики при оптимальной температуре обжига 1175 °С

Представленная на рис. 3 микрофотография спеченной фарфоровой массы свидетельствует о получении тонкой матричной структуры низкотемпературного фарфора в виде кристаллов муллита, анортита и стеклообразной фазы, удерживающей кварцевые зерна.

Физико-технические показатели спеченных фарфоровых масс оптимального вещественного состава представлены в табл. 3.

Механизм жидкофазного спекания, существенно ускоряющий процессы формирования спеченной структуры керамических стеновых материалов, выявлен также при использовании в качестве компонента шихты отходов магнитной сепарации железных руд (табл. 1). Отходы железных руд Абаканского месторождения представляют собой продукт двухстадийной сухой магнитной сепарации. Минералогический состав отходов представлен магнетитовыми, гематито-магнетитовыми, хлорито-магнетитовыми, кварц-карбонатамагнетитовыми ассоциациями. Как следует из табл. 1, соединения железа в «хвостах» обогащения железных руд находятся как в закисной (FeO), так и в оксидной формах (Fe₂O₃). Оксидные соединения железа не оказывают заметного влияния на качество обожженных изделий, обуславливая их окраску до красных и темно-красных тонов. Закисные соединения железа обладают большой реакционной способностью, за счет чего образуют легкоплавкие железистые стекла (эвтектоидные расплавы), способствуя уплотнению керамического кирпича [9–11]. В качестве основного компонента керамической смеси использовали пресс-порошок легкоплавкого суглинка Шарыповского

месторождения для производства керамического кирпича полусухого прессования. Исследовано влияние количества добавки отходов обогащения железных руд на плотность и водопоглощение образцов при температурах обжига керамических масс 950, 1050 и 1100 °С. Показатели изменения водопоглощения, как параметра степени спекания керамических масс, с ростом температуры изотермической выдержки и содержания отходов представлены в табл. 4.

Продолжительность изотермической выдержки составляла 2 ч. Увеличение количества отходов обогащения железных руд в керамической массе приводит к существенному снижению водопоглощения во всем исследованном интервале температур. Существенное уплотнение спеченных керамических масс с вводом отходов обогащения железных руд связываем с течением реакций взаимодействия оксидов железа с аморфным кремнеземом, как остаточным продуктом процесса муллитизации, с образованием железистых силикатных стекол, способствующих интенсивной цементации системы. Наиболее интенсивно происходит снижение водопоглощения с ростом количества добавки при температуре 1100 °С. Достигнуто минимальное водопоглощение (5–6%) без признаков деформации при температуре 1100 °С, признанной оптимальной для обжига керамических масс с содержанием отхода до 50 мас.%. Проведенные исследования позволили достичь высокого процента утилизации отходов при улучшении эксплуатационных характеристик керамических материалов [12].

Весьма перспективной является корректировка сырьевой базы для получения клинкерной облицовочной плитки для декорирования как фасадов зданий, так и внутренних

стен в силу ее высоких эксплуатационных качеств: изделие не подвержено влиянию перепадов температуры, солнечного ультрафиолета, агрессивных сред и сильному механическому воздействию. Клинкерная продукция имеет длительный ресурс использования. Однако получение клинкерной керамики сопряжено с необходимостью использования в качестве основного сырьевого материала высокопластичных тугоплавких глин, запасы которых имеют тенденцию к истощению.

Проведено исследование по частичной замене в массе клинкерной керамики высококачественного тугоплавкого глинистого сырья на глиежи, являющиеся продуктом эволюции глинистого сырья в результате самообжига угленосных пород в естественных условиях в течение длительного времени. В составе пород присутствуют кварц, полевые шпаты, гематит и карбонаты. По химическому составу (табл. 1) глиежи относятся к группе полукислого сырья. Гранулометрический состав преимущественно представлен щебнем размером от 2 до 70 мм в количестве 64,67% и частицами 0,5 до 0,005 мм и менее – 21,25%. В качестве глинистого сырья, выполняющего функцию матричного материала в клинкерной керамике, исследована тугоплавкая глина Компановского месторождения. Составы клинкерных масс, а также физико-технические свойства спеченной керамики при оптимальной температуре обжига 1175 °С приведены в табл. 5. Продолжительность изотермической выдержки составляла 2 ч, скорость подъема температуры – 5 град/мин. Образцы клинкерной керамики изготавливались методом полусухого прессования при удельном давлении 35–37 МПа и относительной влажности формования 8 мас. %.

Таблица 3

Физико-технические свойства фарфора

Вещественный состав, мас. %	Температура обжига, °С	Водопоглощение, %	Кажущаяся плотность, г/см ³	Предел прочности при изгибе, МПа	Предел прочности при сжатии, МПа
Глина 50, кварц-полевошпатовый песок 45, стеклобой 5	1175	0,84	2,23	28	76

Таблица 4

Водопоглощение спеченных масс при различном содержании отходов

Температура обжига, °С	Водопоглощение, при содержании отходов, мас. %					
	0	10	20	30	40	50
950	17,1	16,5	15,8	15,0	14,5	13,9
1050	15,0	14,5	14,2	14,0	13,5	13,0
1100	12,0	11,0	9,5	9,0	7,0	6,2

Физико-технические свойства клинкерной керамики

Физико-технические свойства клинкерной керамики	Содержание глиежа в керамической массе, мас. %				
	20	40	50	60	80
Водопоглощение, %	5,8	5,0	2,3	2,1	2,0
Кажущаяся плотность, г/см ³	1,95	2,03	2,07	2,09	2,15
Предел прочности при изгибе, МПа	23	25	27	29	38

Заключение

На основе кварц-полевошпатовых песков обогащения молибденовых руд получены керамические материалы для производства санитарно-технических изделий с водопоглощением 0,8–5%, прочностью при изгибе 28 МПа, прочностью при сжатии 76 МПа, кажущейся плотностью 2,23 г/см³ при оптимальной температуре изотермической выдержки 1175 °С и содержании кварц-полевошпатовых песков в керамических массах 40–45 мас. %. Получен пенокерамический конструктивно-теплоизоляционный материал на основе кварц-полевошпатовых отходов обогащения молибденовых руд с плотностью 900 кг/м³, пределом прочности при сжатии 5 МПа и коэффициентом теплопроводности 0,25 Вт/м·°С. Выявлена возможность активации процесса спекания керамического кирпича из низкосортного сырья введением в состав сырьевой смеси до 50% отходов сухой магнитной сепарации железных руд. Показана возможность получения клинкерной керамики с минимальным водопоглощением (до 1%) и высокой прочностью при изгибе (до 38 МПа) при замене тугоплавких глин на глиежи.

Список литературы

- Ильичев В.А., Карпенко Н.И., Ярмаковский В.Н. О развитии производства строительных материалов на основе вторичных продуктов промышленности // Строительные материалы. 2011. № 4. С. 36–42.
- Рассказов В.Ф., Ашмарин Г.Д., Ливада А.Н. Производство строительных материалов с использованием техногенных отходов // Стекло и керамика. 2009. № 1. С. 15–16.
- Еромасов Р.Г., Никифорова Э.М., Власов О.А., Симонова Н.С., Васильева М.Н. Утилизация отходов флотации сульфидных молибденовых руд Сорского ГОКа в технологии строительной керамики // Обогащение руд. 2014. № 3 (351). С. 48–52.
- Weixia DONG, Qifu BAO, Jian-er ZHOU, Tiangu ZHAO, Kun LIU and Zhiwei HU. Preparation of porcelain building tiles using K₂O–Na₂O feldspar flux as a modifier agent of low-temperature firing // Journal of the Ceramic Society of Japan. 2017. Vol. 125. P. 690–694.
- Никифорова Э.М., Еромасов Р.Г., Васильева М.Н. Рециклинг отходов флотации молибденовых руд Сорского ГОКа в производстве ячеистой теплоизоляционно-конструкционной керамики // Обогащение руд. 2017. № 1 (367). С. 40–45.
- Martín-Márquez J., Ma. Rincón J., Romero M. Effect of firing temperature on sintering of porcelain stoneware tiles. // Ceramics International. 2008. Vol. 34. P. 1867–1873.
- Курбанбаев М.Е., Есимов Б.О., Адырбаева Т.А., Верещагин В.И. Электротехнический фарфор на основе минерального сырья республики казахстан // Огнеупоры и техническая керамика. 2015. № 4–5. С. 46–51.
- Дайнеко Е.Б. Разработка масс низкотемпературного электротехнического фарфора // Вестник НТУ «ХПИ». 2014. № 52 (351). С. 19–23.
- Столбушкин А.Ю., Стороженко Г.И. Необходимость и перспективы утилизации шламистых железорудных отходов Кузбаса в технологии стеновых керамических материалов // Строительные материалы. 2009. № 4. С. 77–80.
- Целюк Д.И., Целюк И.Н. Перспективы освоения промышленных отходов железорудного производства Восточной Сибири // Известия Сибирского отделения секции наук о Земле Российской академии естественных наук. Геология, поиски и разведка рудных месторождений. 2012. № 2 (41). С. 142–150.
- Абдрахимов В.З. Роль оксида железа в формировании структуры керамических материалов // Известия вузов. Строительство. 2009. № 2. С. 31–37.
- Никифорова Э.М., Еромасов Р.Г., Васильева М.Н., Симонова Н.С. Утилизация отходов переработки железных руд в производстве керамического кирпича пластического формования // Обогащение руд. 2016. № 4 (364). С. 61–66.

УДК 547.379

РЕГИОСЕЛЕКТИВНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧНЫЙ СИНТЕЗ ПРОПОКСИАЛКИЛТЕЛЛАНОВ

**Мусалова М.В., Удалова С.И., Мусалов М.В., Хабибулина А.Г.,
Шкурченко И.В., Амосова С.В., Хуриганова О.И., Потапов В.А.**

*Иркутский институт химии имени А.Е. Фаворского Сибирского отделения
Российской академии наук, Иркутск, e-mail: v_a_potapov@irioch.irk.ru*

На основе реакции пропоксителлурирования четырехбромистого теллура с 1-гексеном, 1-гептеном и 1-октеном в пропиловом спирте разработаны технологические эффективные способы получения ранее неизвестных трибром(2-пропоксиалкил)телланов с выходами 80–84%. Реакция пропоксителлурирования тетрагалоидом теллура не может быть проведена в пропиловом спирте, поскольку в этих условиях TeCl_4 подвергается алкоголизу связи теллур–хлор. Реакция пропоксителлурирования 1-гексена, 1-гептена и 1-октена тетрагалоидом теллура осуществлена в смеси растворителей хлороформ – пропиловый спирт (объемное соотношение 4:1) при нагревании до кипения хлороформа. Выход полученных таким путем ранее неизвестных трихлор(2-пропоксиалкил)телланов составляет 72–80% при чистоте около 90–94% (данные ЯМР). Разработан однореакторный селективный способ получения ранее неизвестных трихлор(2-пропоксиалкил)телланов на основе сочетания последовательных процессов присоединения к 1-алкенам четыреххлористого теллура и замещения на пропоксигруппу атома хлора. Выход полученных по данному методу ранее неизвестных трихлор(2-пропоксиалкил)телланов составил 85–90% при высокой степени чистоты. Таким образом, на основе систематического изучения реакций пропоксителлурирования 1-алкенов тетрагалогенидами теллура разработаны технологические региоселективные способы получения ранее неизвестных трибром- и трихлор(2-пропоксиалкил)телланов – перспективных реагентов для микро- и наноэлектроники, полупродуктов для элементоорганического синтеза.

Ключевые слова: 1-алкены, региоселективные реакции, телланы, тетрабромид теллура, тетрагалоид теллура

REGIOSELECTIVE TECHNOLOGICAL SYNTHESIS OF PROPOXYALKYLTELLANES

**Musalova M.V., Udalova S.I., Musalov M.V., Khabibulina A.G.,
Shkurchenko I.V., Amosova S.V., Khuriganova O.I., Potapov V.A.**

*A.E. Favorsky Irkutsk Institute of Chemistry, Siberian Division of the Russian Academy of Sciences,
Irkutsk, e-mail: v_a_potapov@irioch.irk.ru*

Based on the reaction of propoxytelluration of tetrabromide tellurium with 1-hexene, 1-heptene and 1-octene in propanol, effective technological methods have been developed for producing hitherto unknown tribromo(2-propoxyalkyl)tellanes in 80-84% yields. The propoxytelluration reaction of tellurium tetrachloride cannot be carried out in propanol, since under these conditions TeCl_4 undergoes alcoholysis of the tellurium-chlorine bond. The propoxytelluration of 1-hexene, 1-heptene and 1-octene by tellurium tetrachloride was carried out in a mixture of chloroform-propanol (4/1 volume ratio) on heating in boiling chloroform. The yields of hitherto unknown trichloro(2-propoxyalkyl)tellanes thus obtained were 72-80% with a purity of about 90-94% (NMR data). A one-pot selective method was developed for the preparation of trichloro(2-propoxyalkyl)tellanes based on the sequence of reactions: addition of tellurium tetrachloride to 1-hexene, 1-heptene and 1-octene followed by nucleophilic substitution of chlorine for the propoxy group. The yields of obtained by this method hitherto unknown trichloro(2-propoxyalkyl)tellanes were 85-90% with high purity. Thus, based on the systematic study of the reactions of propoxytelluration of 1-alkenes by tellurium tetrahalides, technological regioselective methods have been elaborated for synthesis of hitherto unknown tribromo- and trichloro(2-propoxyalkyl)tellanes – promising reagents for micro- and nanoelectronics and semi-products for elementorganic synthesis.

Keywords: 1-alkenes, regioselective reactions, tellanes, tellurium tetrabromide, tellurium tetrachloride

За последнее десятилетие в литературе появилось много новых сведений о ценных свойствах органических соединений теллура, и интерес исследователей всего мира к этому разделу химии существенно возрос [1–3]. Высокая биологическая активность обнаружена у ряда новых органических производных теллура [3–5].

На базе четыреххлористого теллура синтезированы препараты с высокой противораковой и антивирусной активностью [3–5]. В связи с этими новыми данными синтез

ранее неизвестных органических производных теллура на основе тетрагалогенидов теллура вызывает большой интерес ученых.

Известный теллурсодержащий препарат AS101, полученный из четыреххлористого теллура и этиленгликоля, после прохождения клинических испытаний был рекомендован для лечения больных раком (в сочетании с противоопухолевыми препаратами), а также больных псориазом [3].

В современном органическом синтезе теллуруорганические вещества широко ис-

пользуются в качестве исходных соединений и синтонов. В частности, они применяются в стереоселективном синтезе функциональных алкенов. Присоединение четыреххлористого теллура к ацетиленами протекает регио- и стереоселективно; последующие реакции кросс-сочетания или переметаллирования образовавшегося аддукта с заменой теллуросодержащих групп на органические функции приводят к функциональным алкенам заданной стереоконфигурации [6, 7].

С целью получения препаратов с практически важными свойствами нами систематически изучаются реакции четырехбромистого и четыреххлористого теллура с непредельными веществами [8–10]. Нами впервые разработаны процессы алкоксителлурирования алкенов четырехбромистым теллуrom, которые приводят к алкоксиллированным алкилтрибромтеллланам с высоким выходом [8–10]. Следует подчеркнуть, что четыреххлористый теллур не следует применять в реакциях алкоксителлурирования в среде спиртов, так как в этих условиях идет алкоголиз связи теллур–хлор.

Данные о реакции пропоксителлурирования в литературе отсутствуют.

Цель исследования: разработка технологичных региоселективных методов синтеза ранее неизвестных трихлор(2-пропоксиалкил)телланов и трибром(2-пропоксиалкил)телланов на основе систематических исследований реакций пропоксителлурирования 1-алкенов тетрагалогенидами теллура.

Материалы и методы исследования

Спектры ЯМР ^1H и ^{13}C снимали на спектрометре Bruker DPX-400 на рабочих частотах 400,13 и 100,61 МГц соответственно в DMSO-d_6 , внутренний стандарт – ГМДС. Для элементного анализа использован прибор Thermo Finigan EA 1112. В реакциях использовались осушенные и перегнанные растворители.

Трибром(2-пропоксигексил)теллан (4). К смеси 0,894 г (2 ммоль) четырехбромистого теллура и 25 мл пропилового спирта добавляли по каплям раствор 0,168 г (2 ммоль) 1-гексена в 5 мл пропилового спирта в течение 5 мин. Реакционную смесь перемешивали 1 ч при комнатной температуре и 7 ч при температуре 65–75 °С, фильтровали. Растворитель удаляли на ротаторном испарителе, остаток сушили в вакууме. Выход: 0,858 г (84%), темно-желтое вещество.

Спектр ЯМР ^1H , δ , м.д.: 0,96 т (3H, CH_3), 1,21 т (3H, CH_2), 1,29–1,39 м (2H, CH_2), 1,68–1,80 м (4H, CH_2), 1,89–1,94 м (2H, CH_2), 3,25–3,34 м (2H, OCH_2), 4,35–4,43 м (1H, OCH), 4,58–4,70 м (2H, TeCH_2). Спектр ЯМР ^{13}C , δ , м.д.: 13,9 (CH_3), 14,2 (CH_2), 22,0

(CH_2), 28,7 (CH_2), 31,2 (CH_2), 34,2 (CH_2), 60,7 (Br_3TeCH_2), 66,7 (OCH_2), 79,8 (OCH). Найдено, %: C 20,89; H 3,92; Br 47,23; Te 25,28, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{Br}_3\text{OTe}$. Вычислено, %: C 21,17; H 3,75; Br 46,95; Te 24,99.

Трибром(2-пропоксигептил)теллан (5). К смеси 0,894 г (2 ммоль) четырехбромистого теллура и 30 мл пропилового спирта добавляли по каплям раствор 0,196 г (2 ммоль) 1-гептена в 5 мл пропилового спирта в течение 5 мин. Реакционную смесь перемешивали 1 ч при комнатной температуре и 8 ч при температуре 65–75 °С, фильтровали. Растворитель удаляли на ротаторном испарителе, остаток сушили в вакууме. Выход: 0,86 г (82%), темно-желтое вещество.

Спектр ЯМР ^1H , δ , м.д.: 0,98 т (3H, CH_3), 1,18 т (3H, CH_2), 1,25–1,50 м (6H, CH_2), 1,69–1,78 м (2H, CH_2), 1,91–1,98 м (2H, CH_2), 3,27–3,34 м (2H, OCH_2), 4,32–4,42 м (1H, OCH), 4,54–4,68 м (2H, TeCH_2). Спектр ЯМР ^{13}C , δ , м.д.: 13,9 (CH_3), 14,1 (CH_2), 22,1 (CH_2), 24,4 (CH_2), 28,7 (CH_2), 31,8 (CH_2), 34,2 (CH_2), 60,8 (Br_3TeCH_2), 69,7 (OCH_2), 79,8 (OCH). Найдено, %: C 23,17; H 3,86; Br 46,01; Te 24,59. $\text{C}_{11}\text{H}_{21}\text{Br}_3\text{OTe}$. Вычислено, %: C 22,90; H 4,03; Br 45,70; Te 24,32.

Трихлор(2-пропоксиоктил)теллан (6). К смеси 0,894 г (2 ммоль) четырехбромистого теллура и 30 мл пропилового спирта добавляли по каплям раствор 0,224 г (2 ммоль) 1-октена в 5 мл пропилового спирта в течение 10 мин. Реакционную смесь перемешивали 10 ч при температуре 65–75 °С, фильтровали. Растворитель удаляли на ротаторном испарителе, остаток сушили в вакууме. Выход 0,862 г (80%), темно-желтое вещество.

Спектр ЯМР ^1H , δ , м.д.: 0,96 т (3H, CH_3), 1,21 т (3H, CH_2), 1,23–1,55 м (10H, CH_2), 1,54–1,62 м (2H, CH_2), 3,26–3,34 м (2H, OCH_2), 4,33–4,42 м (1H, OCH), 4,53–4,67 м (2H, TeCH_2). Спектр ЯМР ^{13}C , δ , м.д.: 14,1 (CH_3), 14,3 (CH_2), 23,4 (CH_2), 25,3 (CH_2), 28,1 (CH_2), 29,5 (CH_2), 31,4 (CH_2), 33,2 (CH_2), 60,5 (Br_3TeCH_2), 64,7 (OCH_2), 78,9 (OCH). Найдено, %: C 24,28; H 4,12; Br 44,81; Te 23,94. $\text{C}_{11}\text{H}_{23}\text{Br}_3\text{OTe}$. Вычислено, %: C 24,53; H 4,30; Br 44,51; Te 23,69.

Однореакторный метод синтеза трихлор(2-пропоксиалкил)телланов 7–9.

Трихлор(2-пропоксигексил)теллан (7). К охлажденной на ледяной бане до 0–3 °С смеси 0,539 г (2 ммоль) четыреххлористого теллура и 15 мл хлороформа добавляли по каплям раствор 0,168 г (2 ммоль) 1-гексена в 5 мл хлороформа и перемешивали реакционную смесь 2 ч при 0–3 °С и 18 ч при комнатной температуре. К полученной смеси с образовавшимся трихлор(2-хлоргексил)телланом добавили 5 мл пропанола и нагревали реакционную смесь до кипения в течение 8 ч.

Смесь фильтровали, растворитель удаляли на роторном испарителе, остаток сушили в вакууме. Выход: 0,679 г (90%), темно-серое вещество.

Спектр ЯМР ^1H , δ , м.д.: 1,01 т (3H, CH_3), 1,25 т (3H, CH_3), 1,32–1,56 м (6H, CH_2), 1,79–1,97 м (2H, CH_2), 3,85–3,93 м (1H, $^-\text{OCH}_2$), 3,93–4,03 м (1H, OCH_2), 4,42–4,50 м (2H, Cl_3TeCH_2), 4,55–4,68 м (1H, OCH). Спектр ЯМР ^{13}C , δ , м.д.: 14,3 (CH_3), 15,5 (CH_3), 22,6 (CH_2), 25,4 (CH_2), 29,3 (CH_2), 34,4 (CH_2), 66,1 (OCH_2), 67,5 (Cl_3TeCH_2), 76,4 (OCH). Найдено, %: С 28,38; Н 4,89; Cl 27,98; Te 34,12. $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{Cl}_3\text{OTe}$. Вычислено, %: С 28,66; Н 5,08; Cl 28,20; Te 33,83.

Трихлор(2-пропоксигептил)теллан (8). К охлажденной на ледяной бане до 0–3 °С смеси 0,539 г (2 ммоль) четыреххлористого теллура и 18 мл хлороформа добавляли по каплям раствор 0,196 г (2 ммоль) 1-гептена в 6 мл хлороформа и перемешивали реакционную смесь 3 ч при 0–3 °С и 20 ч при комнатной температуре. К полученной смеси с образовавшимся трихлор(2-хлоргептил)телланом добавили 6 мл пропанола и нагревали реакционную смесь до кипения в течение 9 ч. Смесь фильтровали, растворитель удаляли на роторном испарителе, остаток сушили в вакууме. Выход 0,681 г (87%), темно-серое вещество.

Спектр ЯМР ^1H , δ , м.д.: 0,98 т (3H, CH_3), 1,21 т (3H, CH_3), 1,31–1,58 м (8H, CH_2), 1,80–1,98 м (2H, CH_2), 3,82–3,93 м (1H, OCH_2), 3,92–4,03 м (1H, OCH_2), 4,40–4,49 м (2H, Cl_3TeCH_2), 4,53–4,65 м (1H, OCH). Спектр ЯМР ^{13}C , δ , м.д.: 14,1 (CH_3), 15,3 (CH_3), 22,3 (CH_2), 25,8 (CH_2), 29,3 (CH_2), 31,4 (CH_2), 34,1 (CH_2), 66,1 (OCH_2), 67,6 (Cl_3TeCH_2), 76,5 (OCH). Найдено, %: С 30,42; Н 5,23; Cl 26,90; Te 32,34. $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{Cl}_3\text{OTe}$. Вычислено, %: С 30,70; Н 5,41; Cl 27,19; Te 32,61.

Трихлор(2-пропоксиоктил)теллан (8). К охлажденной на ледяной бане до 0–3 °С смеси 0,539 г (2 ммоль) четыреххлористого теллура и 16 мл хлороформа добавляли по каплям раствор 0,224 г (2 ммоль) 1-октена в 8 мл хлороформа и перемешивали реакционную смесь 3 ч при 0–3 °С и 24 ч при комнатной температуре. К полученной смеси с образовавшимся трихлор(2-хлорокил)телланом добавили 6 мл пропанола и нагревали реакционную смесь до кипения в течение 10 ч. Смесь фильтровали, растворитель удаляли на роторном испарителе, остаток сушили в вакууме. Выход 0,689 г (85%), темно-серое вещество.

Спектр ЯМР ^1H , δ , м.д.: 0,96 т (3H, CH_3), 1,19 т (3H, CH_3), 1,23–1,58 м (10H, CH_2), 1,83–1,98 м (2H, CH_2), 3,83–3,92 м (1H, OCH_2), 3,94–4,03 м (1H, OCH_2), 4,38–4,48 м (2H, Cl_3TeCH_2), 4,52–4,63 м (1H,

OCH). Спектр ЯМР ^{13}C , δ , м.д.: 14,1 (CH_3), 15,2 (CH_3), 22,4 (CH_2), 25,6 (CH_2), 28,1 (CH_2), 29,7 (CH_2), 31,6 (CH_2), 34,2 (CH_2), 66,2 (OCH_2), 67,7 (Cl_3TeCH_2), 76,7 (OCH). Найдено, %: С 32,31; Н 5,92; Cl 26,54; Te 31,73. $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{Cl}_3\text{OTe}$. Вычислено, %: С 32,60; Н 5,72; Cl 26,24; Te 31,49.

Реакция пропоксителлурирования 1-алкенов тетрахлоридом теллура. К смеси 0,539 г (2 ммоль) четыреххлористого теллура и 20 мл хлороформа добавляли по каплям раствор 0,168 г (2 ммоль) 1-гексена в 5 мл пропанола в течение 5 мин. Реакционную смесь нагревали до кипения в течение 8 ч. Смесь фильтровали, растворитель удаляли на роторном испарителе, остаток сушили в вакууме. Выход 0,604 г (80%) теллана **7**, темно-серое вещество с чистотой около 94% (данные ЯМР).

В аналогичных условиях были из четыреххлористого теллура и 1-алкенов получены теллан **8** с выходом 77% (чистота около 92% по данным ЯМР) и теллан **9** с выходом 72% (чистота около 90% по данным ЯМР).

Результаты исследования и их обсуждение

Пропоксителлурирование не описано в литературе.

Мы впервые реализовали и систематически исследовали процессы пропоксителлурирования ненасыщенных субстратов **1–3** четырехбромистым и четыреххлористым теллуrom.

Процесс пропоксителлурирования взаимодействием четырехбромистого теллура с ненасыщенными субстратами **1–3** в пропанолу приводит к ранее неизвестным трибром(2-пропоксиалкил)телланам **4–6** с выходами 80–84% (схема 1).

В условиях процесса связь Te-Br в четырехбромистом теллуру не подвергается алкоголизу.

Реакция пропоксителлурирования тетрахлоридом теллура не может быть проведена в пропанолу, поскольку в этих условиях TeCl_4 подвергается алкоголизу связи теллуру-хлор. Реакция пропоксителлурирования алкенов **1–3** осуществлена в смеси растворителей пропанол – хлороформ (объемное соотношение 1:4) при нагревании до кипения хлороформа (схема 2). Выход полученных таким путем трихлор(2-пропоксиалкил)телланов **7–9** составил 72–80% при чистоте около 90–94% (данные ЯМР).

Следует отметить, что трихлор(2-этоксисалкил)телланы, полученные нами ранее в аналогичных условиях реакцией этоксителлурирования алкенов **1–3** тетрахлоридом теллура в смеси растворителей этанол – хлороформ, также имели недостаточно высокую чистоту [10].

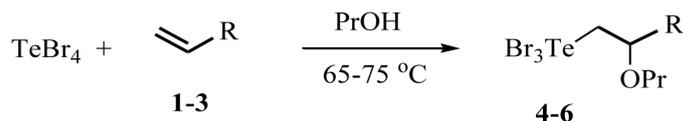


Схема 1. Реакция пропоксителлурирования алкенов тетрабромидом теллура



Схема 2. Реакция пропоксителлурирования алкенов тетрахлоридом теллура

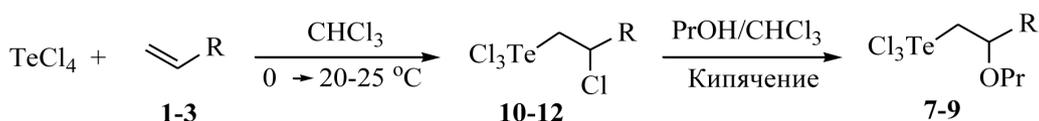


Схема 3. Селективный метод синтеза трихлор(2-пропоксиалкил)телланов 7–9

Более селективным способом получения телланов 7–9 оказался подход, основанный на реакции нуклеофильного замещения атома хлора на пропоксигруппу в трихлор(2-хлоралкил)телланах 10–12. Ранее соединения 10–12 получены нами присоединением четыреххлористого теллура к алкенам 1–3 [9].

Для селективного синтеза телланов 7–9 разработан эффективный одnoreакторный метод на основе четыреххлористого теллура, алкенов 1–3 и пропанола без выделения промежуточных трихлор(2-хлоралкил)телланов 10–12. После получения соединений 10–12 в хлороформе к реакционной смеси добавляют пропанол и нагревают смесь до кипения в течение 8–10 ч. Этим методом удается получить трихлор(2-пропоксиалкил)телланы 7–9 с выходом 85–90% и высокой степенью чистоты (схема 3).

Легкость нуклеофильного замещения атома хлора в телланах 10–12, по-видимому, обусловлена наличием сильной электроноакцепторной трихлортелланильной группы.

Структуры синтезированных соединений доказаны методами ядерного магнитного резонанса на ядрах ^1H и ^{13}C , их состав подтвержден данными элементного анализа. Как следует из анализа спектральных данных, присоединение атома теллура происходит к терминальному углеродному атому двойной связи с образованием продуктов по правилу Марковникова. Наблюдаемые в спектрах ЯМР ^{13}C синтезированных соединений 4–7 высокие значения химических сдвигов sp^3 -гибридизованного атома углерода групп CH_2TeBr_3 (60,5–60,8 м.д.) и CH_2TeCl_3 (67,5–67,7 м.д.) указывают на сильный электроноакцепторный эффект тригалогентелланильных заместителей. Подобные значения сигналов групп CH_2TeBr_3 и CH_2TeCl_3 наблюдались нами в спектрах ядерного магнитного резонанса на ядрах ^1H и ^{13}C близких по строению продуктов: трихлор(2-метоксиалкил)телланов, трибром(2-метоксиалкил)телланов, трихлор(2-этоксиалкил)телланов и трибром(2-этоксиалкил)телланов [8–10].

Выводы

Впервые осуществлен процесс пропoxителлурирования ненасыщенных субстратов четырехбромистым и четыреххлористым теллуrom. Процесс прост в техническом оформлении и технологичен. На основе четырехбромистого и четыреххлористого теллура и алкенов **1–3** разработаны технологичные региоселективные методы синтеза ранее неизвестных трибром(2-пропоксиалкил)телланов **4–6** и трихлор(2-пропоксиалкил)телланов **7–9** – перспективных реагентов для микро- и наноэлектроники, полупродуктов для элементоорганического синтеза.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 16-33-60199_мол_а_дк). Авторы благодарят Байкальский аналитический центр коллективного пользования Сибирского отделения Российской академии наук за спектральные и аналитические исследования.

Список литературы

1. Ba L.A., Döring M., Jamier V., Jacob C. Tellurium: an element with great biological potency and potential // *Organic & Biomolecular Chemistry*. 2010. V. 8. P. 4203–4216. DOI: 10.1039/C0OB00086H.

2. Cunha R.L.O.R., Gouvea I.E., Juliano L. A glimpse on biological activities of tellurium compounds // *Annals of the Brazilian Academy of Sciences*. 2009. V. 81. P. 393–407.

3. Halpern G., Sredni B. The effect of the novel tellurium compound AS101 on autoimmune diseases // *Autoimmunity Reviews*. 2014. V. 13. P. 1230–1235. DOI: 10.1016/j.autrev.2014.08.003.

4. Seng H.-L., Tiekink E. R. T. Anti-cancer potential of selenium- and tellurium-containing species: opportunities abound! // *Applied Organometallic Chemistry*. 2012. V. 26. P. 655–662.

5. Tiekink E. R. T. Therapeutic potential of selenium and tellurium compounds: Opportunities yet unrealised // *Dalton Transactions*. 2012. V. 41. P. 6390–6395. DOI: 10.1039/c2dt12225a.

6. Nomoto A., Ogawa A. Patai's Chemistry of Functional Groups. The Chemistry of Organic Selenium and Tellurium Compounds. Chichester: John Wiley & Sons, 2012. V. 3. P. 623–688.

7. Petragani N., Stefani H.A. Tellurium in Organic Synthesis. London: Academic Press, 2007. 372 p.

8. Потапов В.А., Мусалова М.В., Мусалов М.В., Амосова С.В. Региоселективная реакция тетрабромид теллура с 1-гексенom и метанолом // *Журнал органической химии*. 2013. Т. 49. № 11. С. 1719–1720.

9. Potapov V.A., Musalova M.V., Udalova S.I., Musalov M.V., Khabibulina A.G., Amosova S.V. Highly efficient regioselective synthesis of organotellurium compounds based on the reactions of tellurium tetrachloride with 1-alkenes // *Arkivoc*. 2017. № iii. P. 326–334.

10. Мусалова М.В., Мусалов М.В., Удалова С.И., Хабibuлина А.Г., Албанов А.И., Потапов В.А., Амосова С.В. Этоксителлурирование терминальных алкенов тетрагалогенидами теллура // *Журнал органической химии*. 2018. Т. 54. № 9. С. 1279–1282. DOI: 10.7868/S0514749218090030.

УДК 624.13:504.062.4

РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКЕ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ГРУНТОВ

Пряничникова В.В., Шулаев Н.С., Быковский Н.А., Кадыров Р.Р.

Филиал ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»,
Стерлитамак, e-mail: nbikovsky@list.ru

Электрохимический метод очистки грунтов, заключающийся в пропускании электрического тока небольшой величины, отличается достаточно высокой эффективностью при загрязнении нефтепродуктами, фенолами, солями, тяжелыми металлами и другими химическими веществами. Очистка может реализовываться за счет целого комплекса физических, химических и биологических процессов, среди которых наибольшее значение имеют электрокинетическое перемещение загрязняющих веществ, окисление и испарение компонентов. Установлено, что для эффективного удаления различных видов загрязняющих веществ необходимо «пропустить» через грунт определенное количество электричества, например для загрязненного нефтепродуктами чернозема – $0,96 \cdot 10^7$ Кл/кг нефтепродуктов. Рассмотрена схема размещения анодов и катодов, позволяющая снизить сопротивление между электродами за счет создания в межэлектродном пространстве электрического поля, близкого к однородному. В представленной работе приводится вариант расчета электрических параметров установки по электрохимической очистке нефтезагрязненных грунтов, состоящей из цилиндрических анодов и катодов, погруженных на полную глубину загрязнения. Данный расчет позволяет определять количество электродов, электрический ток между ними и напряжение в зависимости от свойств грунта, площади, глубины загрязнения обрабатываемого участка, геометрических параметров электродов и требуемой степени очистки.

Ключевые слова: электрохимическая очистка, нефтезагрязненная почва, электроды, углеводороды, электрический ток, электрическое поле, грунт, очистка

THE CALCULATION OF ELECTRICAL PARAMETERS FOR ELECTROCHEMICAL CLEANING OF OIL CONTAMINATED SOILS

Pryanichnikova V.V., Shulaev N.S., Bykovskiy N.A., Kadyrov R.R.

The Branch of Federal State Budget Educational Institution of Higher Education
«Ufa State Petroleum Technical University», Sterlitamak, e-mail: nbikovsky@list.ru

The electrochemical method of soil cleaning by passing a small amperage has rather high efficiency for oil products, phenols, salts, heavy metals, and other chemicals pollution. Cleaning can be realized through a whole complex of physical, chemical and biological processes. The most important are the electrokinetic movement of the pollutant, the oxidation and evaporation of the components. It has been established that for effective cleaning of various types of oil-contaminated soils it is necessary to «pass» a certain amount of electricity through the soil, for example, for chernozem – $0.96 \cdot 10^7$ C/kg of oil products. The arrangement of anodes and cathodes that reduces the resistance between the electrodes by creating in the interelectrode space an electric field close to homogeneous is considered. This calculation allows to determine the number of electrodes, the amperage between them, the voltage depending on the properties of the soil, the area, the depth of contamination of the treated area, the geometric parameters of the electrodes and the required degree of cleaning.

Keywords: electrochemical cleaning, oil contaminated soil, electrodes, hydrocarbons, electric current, electric field, soil, cleaning

Электрохимический метод очистки грунтов, заключающийся в пропускании электрического тока небольшой величины, отличается достаточно высокой эффективностью при загрязнении нефтепродуктами, фенолами, солями, тяжелыми металлами и другими химическими веществами [1]. Его главное преимущество – это возможность проводить очистку на глубине до нескольких метров *in situ*, без изменения структуры грунта, его извлечения и транспортирования. Такие технологии могут применяться даже в случаях загрязнения подземных вод [2].

Электрохимическая очистка может реализовываться за счет целого комплекса

физических, химических и биологических процессов. К физическим процессам относится электрокинетическое перемещение загрязняющего вещества в электрическом поле по направлению к электродам, откуда оно может откачиваться при помощи насосов. При электроразогреве грунта происходит частичное испарение загрязняющих веществ, например легких нефтяных углеводородов. Возможно также прямое и косвенное окисление некоторых компонентов с образованием газообразных веществ.

В случае необходимости очистки загрязненных подземных вод применяется несколько вариаций технологии. При одном из вариантов создается ряд скважин с элек-

тромами, расположенных специальным образом, чтобы создавался направленный поток загрязненной воды к катодной скважине с последующим удалением из нее [3]. В другом варианте возможно использование комплекса из электродов и активных геохимических барьеров. Последние располагаются между катодом и анодом, чтобы электрокинетический поток загрязненных вод неминуемо проходил через блок с сорбентом или химическими реагентами [4].

Точно оценить вклад тех или иных процессов, происходящих с загрязняющими веществами в грунте, достаточно тяжело, так как почвенная среда не является инертной электрохимической ячейкой и требует учета всех сложных химических, физических и биологических явлений, наблюдаемых в ней. Тем не менее можно выделить ряд общих закономерностей, характерных для электрохимических процессов очистки почв.

Цель исследования: анализ особенностей протекания электрохимической очистки грунтов различных типов от нефтяных углеводородов в присутствии высокоминерализованного солевого раствора (условия, соответствующие загрязнению почв при нефтяной добыче) и определение электрических параметров процесса очистки. В частности, определяются ток и напряжение между электродами в зависимости от удельного сопротивления почвы и геометрии расположения электродов, а также энергозатрат для достижения требуемой степени очистки.

Материалы и методы исследования

В представленной работе приводится вариант расчета электрических параметров установки по электрохимической очистке нефтянозагрязненных грунтов, позволяющий определять количество электродов, электрический ток между ними, напряжение в зависимости от свойств грунта, площади, глубины загрязнения обрабатываемого участка, геометрических параметров электродов и требуемой степени очистки.

Расчеты проводились на основе анализа экспериментальных данных по очистке модельной среды (а именно почвы разных типов, в которую вносилось заданное количество нефти и солевого раствора, по составу соответствующего пластовым водам нефтяного месторождения) за счет пропускания электрического тока малого напряжения [5]. Процесс обработки электрическим током осуществлялся в открытой ячейке, имеющей форму параллелепипеда, изготовленной из оргстекла, куда помещалась навеска подготовленной почвы. Через почву пропускался электрический ток различной

плотности в течение интервалов времени от 30 до 90 мин. Измерение концентрации нефтяных углеводородов до и после проведения обработки проводилось методом инфракрасной спектроскопии при помощи концентратомера нефтепродуктов. Дополнительно определялись вольт-амперные характеристики грунтов, а также их некоторые физико-химические параметры (например, электропроводность, плотность и др.).

Результаты исследования и их обсуждение

Процессы, протекающие при пропускании электрического тока через загрязненный грунт, являются сложными и многофакторными. Эффективность очистки во многом зависит от характеристик используемых электродов: материала, из которого они изготовлены, размеров и формы, а также их расположения в грунте.

Глубина погружения электродов зависит от степени проникновения загрязняющих веществ в грунт.

Одним из определяющих параметров является материал, из которого изготовлены электроды. Достаточной прочностью обладают электроды из стали, однако они подвержены коррозионному разрушению из-за процессов окисления, в первую очередь для анодов. Поэтому рациональнее изготавливать аноды из графита. Установлено, что использование углеродных электродов создает оптимальные условия для процессов электроокисления нефтяных углеводородов [6]. Для интенсификации электрокоагуляции аноды могут выполняться из железа или алюминия, которые при растворении будут образовывать гидроксиды. Высокой эффективности электрохимической очистки в водных системах позволяет достичь использование платины, оксида свинца, титана [7, 8]. Однако дороговизна, возможность повреждений в почвенной среде, необходимость большого количества материала при очистке обширных площадей в полевых условиях делает их использование экономически нецелесообразным.

Большое влияние на эффективность очистки оказывает форма и расположение электродов. В работах [9, 10] проведено исследование особенности электрических полей при различном размещении электродов в загрязненном грунте.

При использовании плоских электродов создается однородное электрическое поле, что способствует большей эффективности электрохимических процессов, однако их установка в грунт проблематична. Наиболее технологичным является использование цилиндрических электродов, так как для их

установки можно применять мобильные буровые установки или ручные мотобуры с требуемым диаметром шнека. Схема размещения цилиндрических электродов (анодов и катодов) должна обеспечивать создание в загрязненном грунте электрического поля близкого к однородному. Эта проблема решается за счет размещения анодов и катодов в шахматном порядке, соединенных отдельными шинами (рис. 1 [5]).

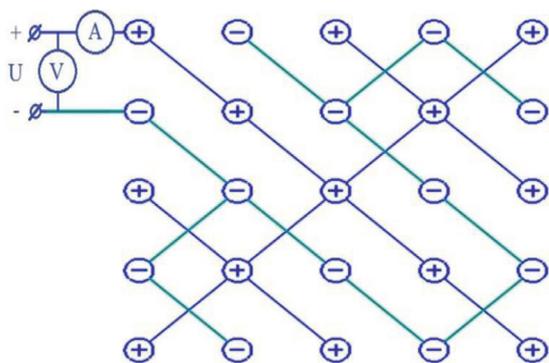


Рис. 1. Схема расположения цилиндрических электродов

Размещение электродов по схеме, приведенной на рис. 1, позволяет снизить со-

противление между электродами за счет создания в межэлектродном пространстве электрического поля близкого к однородному, структура которого представлена на рис. 2.

Такой тип соединения позволяет пропускать необходимое количество зарядов при напряжении, безопасном для окружающей среды и живых объектов (до 6–12 В).

Ранее было установлено [11, 12], что для эффективной очистки различных видов нефтезагрязненных грунтов необходимо «пропустить» через грунт определенное количество зарядов, например для чернозема – $0,96 \cdot 10^7$ Кл/кг нефтепродуктов, для глины – $0,63 \cdot 10^7$, для суглинка – $0,93 \cdot 10^7$, для песка – $1,34 \cdot 10^7$ Кл/кг нефтепродуктов. Поэтому необходимо определить вольт-амперную зависимость для указанного способа размещения электродов, связывающую геометрические параметры используемых электродов и свойства обрабатываемого грунта.

Плотность электрического тока, протекающего между электродами, определяется удельным сопротивлением грунта ρ и напряженностью электрического поля E :

$$j = \frac{1}{\rho} E. \quad (1)$$

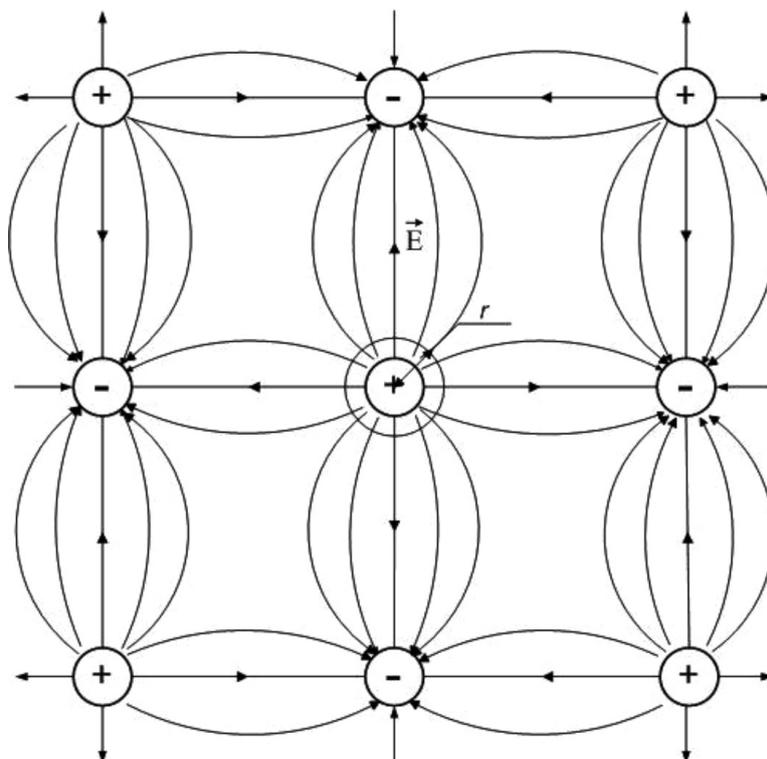


Рис. 2. Структура электрического поля в межэлектродном пространстве

Для определения напряженности электрического поля, создающегося электродами, воспользуемся первым уравнением Максвелла:

$$\int \vec{E} d\vec{S} = \frac{\sum q}{\epsilon \epsilon_0}, \quad (2)$$

где q – заряд, охватываемый поверхностью; ϵ – относительная диэлектрическая проницаемость среды (грунта); $\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12}$ Ф/м – электрическая постоянная.

Интегрирование проводится по цилиндрической поверхности радиуса $R \leq r \leq L$, ось симметрии которой совпадает с осью симметрии положительного электрода (анода), а высота равна глубине погружения электрода.

Из симметрии силовых линий напряженности электрического поля следует

$$E \cdot 2\pi r H = \frac{\sigma \cdot 2\pi R H}{\epsilon \epsilon_0}, \quad (3)$$

где σ – поверхностная плотность заряда электрода;
 R – радиус электрода.

Из последнего уравнения следует

$$E = \frac{\sigma R}{\epsilon \epsilon_0 r}. \quad (4)$$

Поверхностная плотность заряда определяется потенциалом электрического поля электрода. Учитывая, что напряженность и потенциал электрического поля связаны отношением

$$E = -grad\phi, \quad (5)$$

где $grad$ – оператор градиента, с учетом осевой симметрии (цилиндрическая система координат), получим

$$\Delta\phi = \frac{\sigma R}{\epsilon \epsilon_0} \ln \frac{r}{R}. \quad (6)$$

Принимая во внимание, что при $r = L$ – расстояние между разноименными электродами, разность потенциалов $\Delta\phi = U$, где U – напряжение между электродами, получим

$$U = \frac{\sigma R}{\epsilon \epsilon_0} \ln \frac{L}{R}. \quad (7)$$

С учетом данного соотношения напряженность электрического поля между электродами можно оценить по формуле

$$E = \frac{U}{r \ln \frac{L}{R}}. \quad (8)$$

Таким образом, плотность электрического тока в пространстве между электродами определится соотношением

$$j = \frac{U}{\rho r \ln \frac{L}{R}}, \quad (9)$$

а электрический ток от одного анода:

$$I = \int j ds \approx \frac{2\pi H}{\rho \ln \frac{L}{R}} U. \quad (10)$$

Из последнего соотношения видно, что при заданном напряжении между электродами сила тока с увеличением расстояния L уменьшается, а с увеличением глубины погружения – увеличивается.

На рис. 3 представлена вольт-амперная характеристика (зависимость тока анода от напряжения между электродами) при различном расстоянии между электродами.

Следует учитывать, что удельное сопротивление грунтов зависит от степени загрязнения, влажности и типа почв. В реальных условиях оно может значительно меняться не только в зависимости от времени года, но и от погодных условий (например, обилия осадков, температуры и влажности атмосферного воздуха, интенсивности процессов испарения и т.д.). Для почв с влажностью около 40%, содержащих более 1000 мг нефтепродуктов на 1 кг, данная величина изменяется от 0,93 Ом·м для песчаного грунта до 1,069 Ом·м для чернозема.

Как видно из рис. 2, «элементарная» ячейка площадью $2L \times 2L$ содержит 5 анодных и 4 катодных электрода. Следовательно для обработки участка почвы, загрязненной нефтепродуктами, площадью S потребуется $k = \frac{S}{4L^2}$ ячеек. В таком случае количество анодов составит $Z_A = 5k = \frac{5S}{4L^2}$.

Суммарный ток между электродами определится по формуле

$$I_s = \frac{5\pi S H}{2L^2 \rho \ln \frac{L}{R}} U, \quad (11)$$

а энергопотребление составит

$$W_s = I_s U t, \quad (12)$$

где t – время обработки нефтезагрязненного участка, определяемое начальной концентрацией нефтепродуктов в почве [7].

Приведенные соотношения позволяют проводить расчеты по определению числа электродов и напряжения между ними, времени обработки при заданной площади и глубине загрязнения, свойствах загрязненного грунта и требуемой степени очистки.

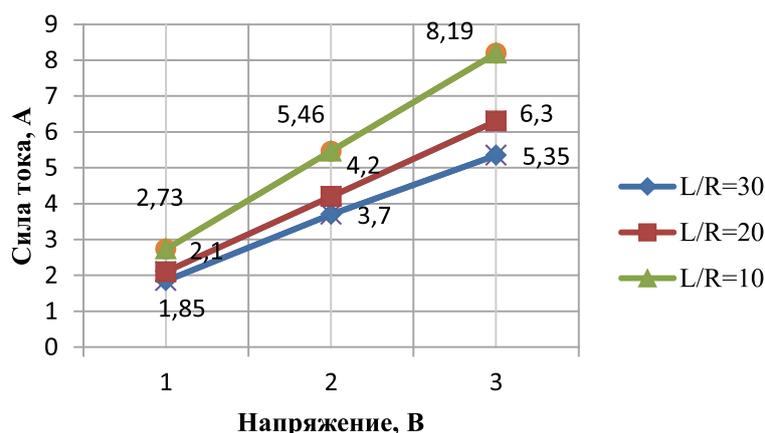


Рис. 3. Зависимость тока анода от напряжения при различном расстоянии между электродами

Заключение

Использование электрохимических процессов для снижения концентрации загрязняющих веществ в почвенной среде представляет большой интерес прежде всего из-за возможности очистки по всей глубине загрязнения и мобильности установок для реализации этого способа. Однако при внедрении технологии такого типа необходим системный подход, основанный на анализе множества факторов, что представляет значительную сложность. Зачастую для подбора оптимальных условий протекания процесса в каждом конкретном случае требуются предварительные лабораторные испытания до проведения полномасштабных работ в полевых условиях. Использование полученных в данной работе закономерностей и выведенных на их основе расчетов электрических параметров позволит упростить процесс реализации предложенного способа.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-29-24041.

Список литературы

1. Королёв В.А., Нестеров Д.С. Итоги международной конференции EREM-2017 – Электрокинетическая очистка грунтов от загрязнений // Инженерные изыскания. 2017. № 10. С. 14–22.
2. Простов С.М. Физические предпосылки очистки грунтовых массивов от загрязнений электрохимическим методом // Вестник Кузбасского государственного технического университета. 2014. № 2. С. 136–139.

3. Lynch R. Electrokinetic Barriers for Preventing Groundwater Pollution. Electrochemical remediation technologies for polluted soils, sediments and groundwater. 2009. P. 335–357.

4. Yunfeng X., Jiangpeng L., Wei X. Enhanced remediation of arsenic and chromium co-contaminated soil by electrokinetic-permeable reactive barriers with different reagents. Environmental Science and Pollution Research. 2018. vol. 25. P. 1–12. DOI: 10.1007/s11356-018-3842-9.

5. Pryanichnikova V.V., Shulaev N.S., Bykovsky N.A., Kadyrov R.R. The Electrochemical Method of Oil-Contaminated Soil Remediation. Key Engineering Materials. 2017. vol. 743. P. 314–318. DOI: 10.4028/www.scientific.net/KEM.743.314.

6. Zhou W., Rajic L., Chen L. Activated carbon as effective cathode material in iron-free Electro-Fenton process: Integrated H₂O₂ electrogeneration, activation, and pollutants adsorption. Electrochimica Acta. 2018. vol. 296. P. 317–326. DOI: 10.1016/j.electacta.2018.11.052.

7. Rada E., Istrate I., Ragazzi M., Andreottola G., Torretta V. Analysis of Electro-Oxidation Suitability for Landfill Leachate Treatment through an Experimental Study. Sewage and Landfill Leachate. 2016. P. 149–172. DOI: 10.1201/b20005-13.

8. Guedes P., Mateus E.P., Couto N., Magro C., Mosca A., Ribeiro A. B. Electrodialytic process applied for phosphorus recovery and organic contaminants remediation from sewage sludge. Electrokinetic remediation (EREM-2014): Book of abstracts. 2014. P. 101–102.

9. Ferrarese E., Andreottola G. Application Of Electrochemical Techniques For The Remediation Of Soils Contaminated With Organic Pollutants. Proceedings of the Annual International Conference on Soils, Sediments, Water and Energy. 2010. vol. 13. P. 343–372.

10. Streche C., Cocarta D.M., Istrate I., Badea A.A. Decontamination of Petroleum-Contaminated Soils Using The Electrochemical Technique: Remediation Degree and Energy Consumption. Scientific Reports. 2018. vol. 13. P. 1–14. DOI: 10.1038/s41598-018-21606-4.

11. Пряничникова В.В., Шулаев Н.С., Быковский Н.А., Кадыров Р.Р. Особенности электрохимической очистки различных типов почв от нефтепродуктов // Бултеровские сообщения. 2018. Т. 53. № 3. С. 124–129.

12. Пряничникова В.В., Шулаев Н.С., Быковский Н.А., Кадыров Р.Р. Электрохимическая очистка нефтезагрязненных грунтов // Бултеровские сообщения. 2016. Т. 47. № 7. С. 47–51.

УДК 330.1

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СТАНОВЛЕНИЯ МЕХАНИЗМА ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОРРУПЦИИ В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК УГРОЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

Алексеев С.Л.

АНО ВО «Академия социального образования», Казань, e-mail: tany_1313@mail.ru

В статье рассматриваются негативные последствия коррупционных проявлений в сфере предпринимательской деятельности. Опираясь на широкую источниковую базу, на данные Следственного комитета РФ, Росстата, соцопросов (исследование Ernst&Young, «Бизнес-барометр коррупции», «Изучение мнения населения о коррупции в Республике Татарстан»), автор проводит анализ проблем развития малого и среднего бизнеса с точки зрения защиты граждан и предпринимателей от воздействия коррупции и приходит к мнению, что проявление коррупции мешает развитию малого и среднего бизнеса, что выражается в искусственном усложнении функционирования бизнеса, административных барьерах входа на рынок, дополнительных временных и финансовых издержках, снижении доходности бизнеса, лишении бизнеса финансовых резервов. В совокупности коррупционные явления приводят к отрицательным последствиям, а также к значительному сокращению желающих заниматься предпринимательской деятельностью. В результате автор приходит к выводу, что противодействие коррупции является многоцелевой задачей, что требует перманентных усилий государственных органов, гражданского общества и всех слоев населения. В то же время автор выявляет направления по противодействию коррупционным явлениям в сфере малого и среднего бизнеса, среди которых является формирование компетентности по противодействию коррупции у предпринимателей, различных групп населения, активизация юридического просвещения.

Ключевые слова: экономическая безопасность, национальная безопасность, антикоррупционная политика, противодействие коррупции, предпринимательская деятельность, антикоррупционное и правовое просвещение

THE MAIN DIRECTIONS OF THE FORMATION MECHANISM OF ANTI-CORRUPTION IN THE ENTREPRENEURSHIP ACTIVITY AS A THREAT TO ECONOMIC SECURITY OF THE STATE

Alekseev S.L.

ANO HE «Academy of social education», Kazan, e-mail: tany_1313@mail.ru

The article discusses the negative effects of corruption in business. Relying on a wide source base, on the data of the Investigative Committee of the Russian Federation, Rosstat, opinion polls (Ernst&Young study, «Business Barometer of Corruption»), «Studying public opinion about corruption in the Republic of Tatarstan»), the author analyzes the problems of small and medium business development from the point of view protect citizens and entrepreneurs from the effects of corruption, and comes to the conclusion that the manifestation of corruption prevents the development of small and medium-sized businesses, which is expressed in the artificial complication of the functioning of the business, administrative barriers entering the market, additional time and financial costs, reducing business profitability, depriving a business of financial reserves. In the aggregate, corruption phenomena lead to negative consequences, as well as to a significant reduction in those wishing to engage in entrepreneurial activity. As a result, the author concludes that the fight against corruption is a multi-purpose task, which requires the constant efforts of state bodies, civil society and all segments of the population. At the same time, the author identifies areas for combating corruption in the field of small and medium-sized businesses, among which is the formation of competence to combat corruption among businessmen, various groups of the population, the intensification of legal education.

Keywords: economic security, national security, anti-corruption policy, anti-corruption, business, anti-corruption and legal education

В современных реалиях коррупция как социально-негативное явление проникла во все сферы жизнедеятельности российского общества, стала привычной и обыденной. Все чаще в средствах массовой информации появляются материалы о том, что тот или иной чиновник злоупотребляет своим служебным положением, берет взятки, присваивает бюджетные средства или государственную собственность. Многие из нас осуждают коррумпированность такого чиновника, но мало кто задается вопросом

о том, какова наша роль в развитии данного явления. Должны ли мы и можем ли как граждане противостоять коррупции, и как она становится препятствием для экономического развития нашего государства?

В настоящее время вопрос противодействия коррупции стоит особенно остро, так как на протяжении всего периода развития российского общества, несмотря на борьбу с ее проявлениями, она остается одной из самых важных задач нашего государства при оптимизации правовых, экономических

и социальных реформ России. Разрушительный характер существующего уровня коррумпированности влияет на государственное развитие и устройство, уровень жизни и социальной защищенности граждан, а также на всю экономику в целом, в том числе негативно отражаясь на развитии предпринимательской деятельности.

Целью настоящего исследования является рассмотрение основных направлений становления механизма противодействия коррупции в предпринимательской деятельности как угроза экономической безопасности государства.

Материалы и методы исследования

В процессе написания статьи были использованы современные методы, формы и инструменты экономического анализа, интернет-ресурсы, содержащие мнения различных экспертов, аналитиков, публикации специалистов в исследуемой области, многочисленные отчеты, размещенные в сети Интернет. В работе проанализированы нормативные правовые акты в сфере противодействия коррупции.

Результаты исследования и их обсуждение

Современное антикоррупционное законодательство России состоит из международных и национальных правовых актов, таких как Конвенция Совета Европы об отмывании, выявлении, изъятии и конфискации доходов от преступной деятельности от 8 ноября 1990 г.; Конвенция об уголовной ответственности за коррупцию от 27 января 1999 г.; Конвенция ООН против коррупции от 31 октября 2003 г.; Федеральный закон от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции»; Федеральный закон от 21.07.2014 № 212-ФЗ «Об основах общественного контроля в Российской Федерации»; Федеральный закон от 17.06.2009 № 172-ФЗ «Об антикоррупционной экспертизе нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов»; Указ Президента РФ «О национальной стратегии противодействия коррупции и национальной политике противодействия коррупции на 2010–2011 гг.»; Указ Президента Российской Федерации от 29.06.2018 № 378 «О Национальном плане противодействия коррупции на 2018–2020 гг.» и т.д. В Республике Татарстан в настоящее время действуют следующие нормативно-правовые акты Республики Татарстан по противодействию коррупции – Закон РТ от 04.05.2006 № 34-ЗРТ «О противодействии коррупции в Республике Татарстан»; Указ Президента РТ от 08.04.2005 № УП-127 «О стратегии

антикоррупционной политики Республики Татарстан»; Государственная программа «Реализация антикоррупционной политики РТ на 2015–2021 гг.».

К субъектам противодействия коррупции в соответствии с действующим законодательством относятся федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, институты гражданского общества, организации и физические лица в пределах их полномочий.

По данным социально-экономического мониторинга Республики Татарстан наибольшее влияние коррупция оказывает на экономику страны (77%), политическую систему (72,9%) и деятельность предпринимателей (67,7%). Основными причинами коррупции, по мнению опрошенных респондентов в Республике Татарстан, является возможность принятия единоличного решения, недостаточно строгий контроль над действиями должностных лиц, их доходами и расходами, неадекватность наказания за факты коррупционных проявлений, низкая заработная плата работников бюджетной сферы, а также низкий уровень правовой культуры населения.

По данным Следственного комитета Российской Федерации за первое полугодие 2018 г. ведомство расследовало 2265 преступлений по ч. 2 ст. 291 УК РФ («Мелкое взяточничество»). Для сравнения: за аналогичный период прошлого года таких преступлений было 2000. Средняя сумма мелкого взяточничества составила 2715 руб. Средний размер взятки составил 451 000 руб., а в особо крупном размере – 7 млн руб. [1].

На сегодняшний день борьба с коррупцией обходится нашему государству ежегодно в 10% от валового внутреннего продукта (ВВП), что повышает риск прекращения или замедления экономического роста, в том числе развития малого и среднего предпринимательства.

Доля малого и среднего предпринимательства, включая микропредприятия и индивидуальных предпринимателей, по оценкам Росстата в 2016 г. составила 19,9%. Следовательно, за последние 5 лет доля ВВП выросла всего лишь на 0,5%, в том числе малых и микропредприятий – на 0,7%, что составило 13,8%. Исходя из данных показателей государство приняло решение о привлечении до 2020 г. к предпринимательской деятельности 60–70% активного населения.

Ernst & Young провело исследование по коррупции в предпринимательстве среди стран региона EMEA (Европа, Ближний

Восток, Индия и Африка) с ноября 2016 г. по январь 2017 г. Согласно исследованию, 66% опрошенных респондентов подтвердили регулярное столкновение с коррупционными проявлениями, данный показатель по сравнению с 2015 г. вырос на 6%. По данному рейтингу Россия заняла 16-е место из 41 страны [2].

По данным ЕГРИП на 1 января 2017 г. зарегистрировано 3,7 миллиона предпринимателей, фермерских и крестьянских хозяйств, по сравнению с предыдущим годом увеличение произошло на 2,5%. Однако число ликвидированных предприятий за тот же период выросло на 7,5%.

По данным Федеральной налоговой службы (ФНС) в России зарегистрировано 5 922 420 предприятий, среди которых микробизнес составил 5 648 149.

В численном выражении данные еще более впечатляющие. Зарегистрировалось 92,4 тыс. чел., а прекратили свою работу 623,7 тыс. чел., то есть на одного начинающего предпринимателя шесть принявших решение о прекращении бизнеса.

По данным экспертов РАНХиГС неофициальный заработок является основной формой дохода для 11,7% экономически активного населения (8,7 млн чел.). А из официально работающего населения (30 млн чел.) – 40,3% совмещают его с легальной работой [3].

Коррупция тормозит развитие малого бизнеса. В результате усложняется ведение бизнеса, создаются административные ограничения входа на рынок, что вызывает дополнительные финансовые издержки, снижает прибыльность бизнеса, сужает финансовые резервы [4]. В свою очередь, происходит сокращение предпринимательской деятельности. Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что индивидуальное предпринимательство находится в зоне риска. Последовательная государственная политика может предотвратить кризис предпринимательства, тем более что в экономике проявляются тенденции активизации среднего предпринимательства.

Для уменьшения административных преград с 1 января 2016 г. был объявлен мораторий на плановые проверки Прокуратуры России сроком на 3 года. Данный срок связан с тем, что более 50% компаний малого и среднего бизнеса закрываются в течение первых трех лет. Выявлено, что этому способствует неверно выбранные бизнес-стратегии и структура рыночных условий, сложившихся в стране. Это опровергает мнение, что развитие малого и среднего бизнеса тормозят налоговые и контролирующие органы. Однако исследования по-

казали, что более 90% организаций малого и среднего бизнеса нарушают законодательство РФ, а государственные органы при явных нарушениях обязаны проводить проверки. В первые 2 года начала деятельности предприниматель может не платить налоги (показывая убытки), что на практике приводит к тому, что индивидуальный предприниматель закрывается (переименовывается или сменяется владелец) и открывается снова.

В соответствии с рейтингом глобальной конкурентоспособности Всемирного экономического форума, на первом месте среди сдерживающих факторов развития бизнеса в Российской Федерации находится коррупция [5].

Исследование «Бизнес-барометр коррупции», проведенное Торгово-промышленной палатой, показывает, что с коррупцией изредка сталкиваются 79,4% бизнесменов, а 20,6% не сталкивались с коррупционными явлениями. Данный опрос охватил 10,5 тыс. предпринимателей всех субъектов РФ, работающих в различных сферах промышленности, строительства, торговли, транспорта, аграрного производства, IT-сферы и т.п.

Таким образом, можно констатировать, что в Российской Федерации складывается коррупционная модель ведения бизнеса, отличительными чертами которой является восприятие предпринимателями коррупции как нормы, когда затраты (взятки, откаты) закладываются заранее.

Предприниматели считают нормой и воспринимают коррупцию как составляющую вынужденных затрат. Например, некоторые предприниматели передают взятки в целях ускорения рассмотрения документов, для оставления без внимания некоторых нарушений, а также для обеспечения победы в тендерах. Так, по результатам социологического опроса «Изучение мнения населения о коррупции в Республике Татарстан» 67,7% респондентов отмечают влияние коррупции на предпринимательский климат. По данным ежегодного анкетирования представителей малого бизнеса по вопросам финансового, экономического и социального развития, проводимого Комитетом Республики Татарстан по социально-экономическому мониторингу 5,8% респондентов, отметили, что в течение последнего года попадали в коррупционную ситуацию, из них более четверти стали участниками коррупционной сделки.

Чаще всего предприниматели вступали в коррупционную сделку, желая решить проблему с контролирующими органами (60%), получить государственный (муниципальный) заказ или оплату за его исполнение, открыть новое дело и решить проблему со сдачей налоговой отчетности (24,1%).

Одним из неформальных способов решения проблем для малого бизнеса является «откат». Столкнулись с проблемой откатов в процессе сделок с представителями органов государственной и муниципальной власти 6,8% опрошенных предпринимателей. Каждый третий столкнувшийся с данной проблемой оценил размер взятки в 10% от суммы сделки [6].

На IV расширенном заседании Совета по предпринимательству при Президенте Республики Татарстан, состоявшемся 11 октября 2017 г., были представлены результаты исследования делового климата в муниципальных образованиях Республики Татарстан. По результатам опроса 6% бизнесменов заявили, что с них требуют «незаконные вознаграждения», а 35% за год подверглись проверкам налоговой [7]. Так, «за последний год сталкивались с требованиями незаконных вознаграждений» представители бизнеса из 17 муниципальных районов республики.

В связи с криминализацией ведения бизнеса многие модернизационные идеи не реализуются, отмечается рост коррупционных издержек, проявление монополизации российского рынка. Это приводит к оттоку инвестиций из страны.

Для решения этой проблемы необходимо привитие антикоррупционного мировоззрения и формирования компетентности в сфере противодействия коррупции у различных групп населения, в том числе и у предпринимателей [8]. Для достижения этого нами были разработаны: программы повышения квалификации «Основы противодействия коррупции», «Осуществление общественного контроля институтами гражданского общества на территории Республики Татарстан»; программа профессиональной переподготовки «Юриспруденция» с углубленным изучением основ противодействия коррупции [9], а также учебные и учебно-методические пособия по реализации данных программ. Хочется отметить, что по данным программам на сегодняшний день прошли обучение более 200 слушателей, из них за счет Гранта Кабинета Министров Республики Татарстан – 60 человек.

Для оказания бесплатной юридической помощи предпринимателям, в том числе и населению, в Академии социального образования функционирует юридическая клиника, где регулярно студентами, преподавателями, а также сотрудниками правоохранительных органов и представителями различных государственных и муниципальных органов данной категории оказывается юридическое консультирование.

В настоящее время возникла необходимость четко понять, что противодействие коррупции – это сложная и многоцелевая задача, требующая постоянных усилий не только органов публичной власти, но и всех институтов гражданского общества. Это подтверждается сформулированным в Федеральном законе от 25.12.2008 № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» принципом сотрудничества государства с институтами гражданского общества и организациями, что подчеркивает социальный характер данной проблемы, так как коррупция остается основным изъяном, как самого государства, так и общества, которое считает это явление вполне допустимым и относится к нему толерантно.

Таким образом, в противодействии коррупции необходимо вовлечение различных институтов гражданского общества и широких слоев населения, в том числе и предпринимателей, на что дано право Конституцией РФ, закрепляющей правовую основу общественного контроля и гарантирующей право граждан на участие в управлении делами государства (ст. 6, 16, 17, 32 и др.).

Федеральный закон № 212-ФЗ «Об основах общественного контроля в Российской Федерации» (принят 21 июля 2014 г) установил правовые основания организации и осуществления данного контроля за деятельностью органов государственной власти и органов местного самоуправления, государственных и муниципальных организаций, иных органов и организаций, осуществляющих в соответствии с федеральными законами отдельные публичные полномочия, которые включают в себя наблюдение за деятельностью вышеперечисленных органов, общественную проверку, анализ ситуации, общественную оценку издаваемых актов и принимаемых решений [10].

Заключение

Общественный контроль – это не инструмент принуждения, он не может приказывать власти совершать необходимые действия. Общественный контроль призван обратить внимание государственных органов на возникающие проблемы, недостатки принимаемых решений [11]. По нашему мнению, для преодоления коррупции недостаточно изменений в законодательстве. Важно изменение взгляда общества на данные явления, в том числе предпринимательского сообщества.

Огромную работу в этом направлении проводят: МОО «Национальный комитет общественного контроля»; Московский антикоррупционный комитет при Московской

ТПП [12]. Членами Центра общественного контроля в сфере государственного и муниципального управления Республики Татарстан при Общественной палате Республики Татарстан был разработан Регламент по организации и осуществлению общественного контроля на территории Республики Татарстан [13].

Резюмируя вышесказанное, обращаем внимание, что для граждан, осуществляющих предпринимательскую деятельность, на сайте Генпрокуратуры в разделе «Прокурорский надзор за соблюдением прав субъектов предпринимательской деятельности», есть возможность предпринимателям обратиться с жалобой с целью защиты нарушенных прав и законных интересов.

Список литературы

1. Средний размер взятки в России в 2018 году [Электронный ресурс]. URL: <https://myslo.ru/news/mir/2018-11-09-srednij-razmer-vzyatki-v-rossii-v-2018-godu-sostavlyayet-451-tysyachu-rublej> (дата обращения: 17.11.2018).
2. Исследование Ernst & Young [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/politics/10/04/2017/58eba0f99a794702f4f97040> (дата обращения: 17.11.2018).
3. Инфографика: как российские власти «помогли» малому бизнесу [Электронный ресурс]. URL: <http://xn--b1ae2adf4f.xn--p1ai/article/43281-infografika-kak-possijskie-vlasti-pomogayut-malomu-biznesu.html> (дата обращения: 17.11.2018).
4. Иванова А.А. Коррупция в сфере российского предпринимательства // Актуальные проблемы экономики и права. 2013. № 3. С. 204–210.
5. ВЭФ поднял Россию на пять пунктов в рейтинге конкурентоспособности [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/economics/27/09/2017/59ca76149a79478465ff7926> (дата обращения: 17.11.2018).
6. Антикоррупционный мониторинг 2017 год [Электронный ресурс]. URL: <http://anticorruption.tatarstan.ru/rus/rezultati-antikorrupsionnogo-monitoringa-za-2016.htm> (дата обращения: 17.11.2018).
7. Альтернативный «индекс Нагуманова»: в каких районах кошмарят бизнес? [Электронный ресурс]. URL: <https://www.business-gazeta.ru/article/361674> (дата обращения: 17.11.2018).
8. Алексеев С.Л., Сергеева Ю.С., Шайдуллин Р.Н. Непрерывное антикоррупционное образование как мера противодействия коррупции в России // Вестник научных трудов «Юристы» по материалам заседания I Совета молодежных общественных организаций и объединений в сфере противодействия коррупции, 2017. С. 56–64.
9. Алексеев С.Л., Сергеева Ю.С., Шайдуллин Р.Н. Учебно-методическое пособие дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Юриспруденция» / Под ред. И.Ш. Мухаметзянова. Казань: ЧОУ ВО «Академия социального образования», 2016. 88 с.
10. Федеральный закон от 21.07.2014 № 212-ФЗ «Об основах общественного контроля в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2014. № 30 (Часть I). ст. 4213.
11. Кабанов П.А. Общественный контроль в сфере противодействия коррупции как научная правовая категория и её содержание // Вопросы права и политики. 2014. № 9. С. 84–97.
12. МОО содействия реализации программ в области противодействия и борьбы с коррупцией «Национальный комитет общественного контроля» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mosmakk.ru/publishing-works.html> (дата обращения: 17.11.2018).
13. Алексеев С.Л., Даренков А.А., Епихин А.Ю., Мухаметзянов И.Ш., Пономарев К.Н., Сергеева Ю.С., Шайдуллин Р.Н., Шамигулов А.Р. Учебное пособие к регламенту по организации и осуществлению общественного контроля на территории Республики Татарстан // Под ред. М.С. Бадрудинова, С.Ф. Рахимова. Казань: Академия социального образования, 2018. 164 с. [Электронный ресурс]. URL: http://anticorruption.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub_1351890.pdf (дата обращения: 17.11.2018).

УДК 658.14

СНИЖЕНИЕ УБЫТОЧНОСТИ РОССИЙСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ КАК ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОБЛЕМА

Балтина А.М., Комарова Е.И.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», Оренбург, e-mail: abaltina@mail.osu.ru

Хроническая убыточность трети российских организаций противоречит цели развития бизнеса, препятствует повышению его инновационной активности. Цель статьи состоит в определении дополнительных инструментов снижения убыточности организаций. В статье на основе анализа статистических данных представлена динамика убыточных организаций в разрезе видов экономической деятельности; обоснована многоаспектность проблемы убыточности организаций в России: сокращение налоговой базы по налогу на прибыль за счет переноса убытков на следующие периоды, более низкая заработная плата и ограничение ее легализации, потенциальное банкротство, отсутствие средств для инвестиций. Обоснован вывод, опирающийся на результаты исследований зарубежных ученых, об отсутствии стимулов к развитию бизнеса из-за более низкой налоговой нагрузки убыточных организаций, позволяющей обеспечивать требуемую доходность. Установлено, что основную работу по легализации бизнеса и сокращению убыточности организаций выполняют налоговые органы и созданные на региональном и местном уровнях межведомственные комиссии. Для этого налоговые органы используют предпроекторный анализ, результаты которого являются не только основанием для назначения проверок, но и для предложений по добровольной корректировке налогоплательщиком налоговой отчетности. Предложено отраслевым объединениям работодателей, Российскому союзу промышленников и предпринимателей активно включиться в решение проблем легализации бизнеса и сокращения убыточности предприятий.

Ключевые слова: убытки, убыточные организации, уклонение от уплаты налогов, налоговая оптимизация, предпроекторный анализ

THE REDUCTION OF LOSS OF RUSSIAN ORGANIZATIONS AS A STATE PROBLEM

Baltina A.M., Komarova E.I.

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Orenburg State University,
Orenburg, e-mail: abaltina@mail.osu.ru*

The chronic unprofitability of a third of Russian organizations contradicts the goal of business development, prevents the increase of its innovative activity. The purpose of the article is to identify additional tools to reduce the loss of organizations. The article presents the dynamics of loss-making organizations in the context of economic activities on the basis of statistical data analysis; the article substantiates the multidimensional nature of the problem of loss-making organizations in Russia: reduction of the tax base for income tax due to the transfer of losses for the following periods, lower wages and restrictions of its legalization, potential bankruptcy, lack of funds for investments. The conclusion based on the results of research of foreign scientists about the lack of incentives for business development due to the lower tax burden of loss-making organizations, which allows to provide the required profitability, is substantiated. It is established that the main work on legalization of business and reduction of loss-making organizations is carried out by tax authorities and interdepartmental commissions established at the regional and local levels. To do this, the tax authorities use pre-audit analysis, the results of which are not only the basis for the appointment of inspections, but also for proposals for voluntary adjustment of the tax reporting by the taxpayer. It is proposed to industry associations of employers, the Russian Union of Industrialists and entrepreneurs to actively engage in solving the problems of legalization of business and reducing the loss of enterprises.

Keywords: losses, loss-making organizations, tax evasion, tax optimization, pretest analysis

Повышение инновационной активности бизнеса как одна из целей, сформулированных в государственной программе Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика», наталкивается на традиционное поведение ряда российских предприятий, сложившееся в предыдущие десятилетия и не полностью соответствующее классическим постулатам управления компанией. Хроническая убыточность почти трети российских компаний, по которым ведется статистическое наблюдение, противоречит концепции максимизации стоимости бизнеса, оценка которой опирается на определение денежного

потока, а его ключевым параметром является прибыль.

Цель исследования заключается в определении дополнительных инструментов снижения убыточности российских организаций.

Материалы и методы исследования

Росстат формирует показатель удельного веса убыточных организаций в разрезе видов экономической деятельности и по субъектам Российской Федерации. Наименьшее значение показателя доли убыточных организаций по экономике России за весь постсоветский период зафиксировано

в 2007 г. – 25,5%. Впоследствии экономические кризисы и связанные с ними процессы внесли свой вклад в отрицательную динамику этого показателя, значение которого на протяжении последнего десятилетия колебалось в пределах 28–33%. Резкий рост суммы убытков зафиксирован в 2008 г. – в 4,2 раза по сравнению с 2007 г., а также в 2014 г. – в 2,3 раза.

В 2016 г. удельный вес убыточных предприятий составил 29,5% по экономике в целом с диапазоном от 20,3% в оптовой торговле до 47,4% в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды. В двух последовательных периодах 2014–2015 гг. чистые убытки зафиксированы в таких видах деятельности, как обработка древесины и производство изделий из дерева, производство прочих неметаллических минеральных продуктов, производство транспортных средств и оборудования, строительство, гостиницы и рестораны, управление эксплуатацией жилого фонда. В 2017 г. на фоне восстановления внутреннего спроса, существенно сократившегося в 2015–2016 гг., доля убыточных предприятий, по оперативным данным Росстата, снизилась до 26,3%.

Региональный аспект убыточности в 2016 г. характеризуется тем, что для 42% регионов она находится в диапазоне 20–30%, для такой же части составляет 31–40%, для 15% регионов – свыше 40%. Лишь в Республике Адыгея доля убыточных организаций оказалась менее 20%.

Значимость сокращения доли убыточных организаций с позиций государства многопланова, поскольку здоровье отечественного бизнеса создает условия для развития всех других субъектов экономики. Во-первых, самая очевидная проблема – это сокращение поступлений по налогу на прибыль организаций. Исходя из данных таблицы, ежегодные потери бюджета с учетом суммы убытка и ставки налога на прибыль в размере 20% составят от 533 млрд руб. в 2013 г. до 1223 млрд руб. в 2014 г., когда наблюдался максимальный размер убытка. На сумму убытка будет уменьшена налоговая база по налогу на прибыль до момента его полного исчерпания. До 2017 г. существовала норма закона о десятилетнем ограничении на перенос убытка на следующие периоды, теперь отсутствует этот сдерживающий фактор накопления убытков.

Во-вторых, во всех указанных выше видах деятельности, где в 2014–2015 гг. зафиксированы чистые убытки за исключением производства транспортных средств и оборудования, начисленная заработная плата в 2014–2016 гг. оказалась ниже среднего

значения по экономике. Более того, на убыточных предприятиях крайне затруднительна легализация заработной платы, поскольку эта процедура приводит к увеличению расходов организации и страховых взносов. Рост обязательных платежей организаций мог бы быть частично сглажен снижением налоговой базы по налогу на прибыль за счет увеличения расходов, но при наличии убытков такой компенсатор отсутствует.

В-третьих, убыточные предприятия – потенциальные претенденты на банкротство. Приведенные в таблице данные свидетельствуют о том, что рост всех видов задолженности (суммарной, просроченной, дебиторской, кредиторской) стабильно и значительно опережает темпы роста ВВП, а наибольший рост приходится на просроченную задолженность. Ее доля в суммарной задолженности в 2013–2016 гг. возросла с 2,8% до 3,3%. Для разрешения проблемы неплатежеспособности организаций в России характерно преобладание ликвидационной составляющей над реабилитационной функцией, значительно более низкий коэффициент возврата средств (40,7%) по сравнению с развитыми странами [1].

Анализ статистического ежегодника Германии показывает, что в нем сделаны другие акценты на результаты предпринимательской деятельности. Предпринимательская прибыль представлена в разрезе двух секторов экономики – нефинансовых и финансовых корпораций, хотя и без детализации по видам экономической деятельности. Информация об убытках связана лишь с потерями кредиторов при банкротстве организаций. Эти потери рассчитываются как разница между заявленными кредиторами требованиями и суммой средств должника, доступной для погашения обязательств [2, с. 535]. Такие данные в российском статистическом ежегоднике позволили бы составить более полную картину о финансах отечественного бизнеса.

Причины убыточности российских предприятий следует искать как в общих факторах, характерных для всей России, так и в отраслевой, региональной и индивидуальной специфике работы. Очевидны всплески убыточности в годы пика кризисов, но отсутствие заметной позитивной динамики в посткризисные годы свидетельствует о системных проблемах управления бизнесом. Исследование 200 крупнейших российских частных компаний показало, что внедрение целостной системы управления стоимостью приводит к более высоким показателям рентабельности активов, капитала, выручки, темпу роста выручки по сравнению с компаниями, не использующими данную систему [3].

Показатели финансовой деятельности организаций

Показатель	2013	2014	2015	2016	Темп роста за период
Сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток), в млрд руб.	6854	4347	7503	12801	1,87
Сумма убытка, в млрд руб.	2665	6118	5151	3022	1,13
Удельный вес убыточных организаций, в процентах	31	33	32,6	29,5	0,95
Суммарная задолженность, в млрд руб.	58340	75182	89015	91942	1,58
Просроченная суммарная задолженность, в млрд руб.	1661	2138	2825	3069	1,85
Дебиторская задолженность организаций, в млрд руб.	26264	31014	35736	37053	1,41
Кредиторская задолженность организаций, в млрд руб.	27532	33174	38926	42280	1,54
Инвестиции в основной капитал, в млрд руб.	10065,7	10379,6	10496,3	11282,5	1,12
Инвестиции за счет собственных средств, в процентах	45,2	45,7	50,2	51	1,13
Справочно: ВВП (в текущих ценах), в млрд руб.	73133,9	79199,7	83387,2	86148,6	1,18

В-четвертых, наличие убытков лишает предприятия важнейшего ресурса инвестиций в основной капитал. Вклад собственных средств в развитие бизнеса, в соответствии с данными таблицы, составляет более 50%. Однако существенный прирост прибыли организаций в 2015–2016 гг. слабо отразился на размере инвестиций в основной капитал. С одной стороны, очевидно возрастание рисков ведения предпринимательской деятельности в силу действующих в отношении России санкций, что снижает инвестиционный потенциал бизнеса даже при наличии необходимых ресурсов [4]. С другой стороны, существует еще одна значимая проблема, характерная для России, – возможность получать требуемую доходность на капитал за счет налоговой оптимизации, методы которой находятся в рамках норм правового поля, и за счет уклонения от уплаты налогов. Этот фактор существенно сдерживает инвестиционную активность и технологические инновации.

Крупные компании России активно пользуются возможностями налоговой оптимизации за счет офшоров, что характерно и для компаний зарубежных стран, правительства которых активно ищут способы минимизации вывода прибыли за пределы отечественных юрисдикций [5, 6]. Перемещение прибыли в офшорные зоны через механизм трансфертного ценообразования позволяет оставлять убытки в стране фактического пребывания. В связи с этим усилия, предпринимаемые Минфином России для деофшоризации экономики и повышения эффективности компаний с государственным участием, своевременны, заметны и позитивны (данные Банка России показывают снижение вывоза капитала с 57,1 млрд долл в 2015 г. до 18,5 млрд долл в 2016 г. и 25,2 млрд долл в 2017 г.). Компании, которые не имеют возможности налоговой

оптимизации за счет офшорных зон, прибегают к уклонению от уплаты налогов. Его основные методы противозаконны, ведут к правонарушениям и преступлениям [7].

Результаты исследования и их обсуждение

Фактически уклонение от уплаты налогов в любой из его форм означает, что предприятия получают определенные преференции в неявном виде. Результаты исследования [8], проведенного по данным около 1000 прибыльных австралийских фирм, позволили выявить неожиданное соотношение между эффективными налоговыми ставками и созданием рабочих мест. Обычно утверждалось на основе выводов из макроэкономических моделей, что более низкие налоги на компании приведут к более высоким темпам создания рабочих мест. Анализ данных прибыльных компаний показал обратное: те из них, которые платят меньше налогов, как правило, создают меньше рабочих мест. По данным исследователя, около трети компаний имели налоговые вычеты для снижения эффективной налоговой ставки ниже 25%, но при этом сокращали рабочие места в отличие от компаний со ставкой выше 25%, которые создавали рабочие места с ежегодным приростом в размере 2%.

Этот вывод фактически подтверждает сформулированный выше тезис о том, что максимизировать доходность на капитал можно как за счет развития бизнеса, так и за счет экономии на налогах. Для Российской Федерации крайне важно наверстать технологическое отставание, которое требует инвестиций, а значит, сокращения доли убыточных организаций.

В настоящее время основная работа с убыточными организациями проводится в основном налоговыми органами. Одним

из критериев для отбора налогоплательщика на выездную налоговую проверку является отражение в его бухгалтерской и налоговой отчетности убытков на протяжении нескольких налоговых периодов. Налоговые органы в соответствии с Концепцией системы планирования выездных налоговых проверок отслеживают несоответствие темпов роста расходов по сравнению с темпом роста доходов по данным налоговой и финансовой отчетности, а также имеющиеся отклонения (в сторону уменьшения) рентабельности продаж и активов от среднеотраслевого показателя рентабельности по аналогичному виду деятельности на 10% и более. Наибольшее внимание уделяется убыточным организациям со значительными суммами вычетов по НДС; с зарплатой ниже среднего уровня в своей отрасли; с положительной динамикой выручки от реализации.

Налогоплательщикам предоставляется право самостоятельно оценить риски, выявить и исправить допущенные ошибки при исчислении налогов. Однако практика показывает, что в инициативном порядке налогоплательщики, как правило, не уточняют свои налоговые обязательства, хотя позитивные изменения в этом деле наметились. Поэтому налоговые органы на стадии предпроверочного анализа осуществляют оценку финансово-хозяйственной деятельности организаций, получивших убыток по данным бухгалтерского учета за прошедший год и отчетные периоды текущего года; предлагают представить уточненную налоговую декларацию. С учетом возрастающей значимости предпроверочного анализа следует поддержать предложение, высказанное Е.В. Никулиной, о законодательном установлении его статуса как формы налогового контроля [9]. Это позволило бы налоговым органам использовать материалы предпроверочного анализа для формирования показательной базы о наличии либо отсутствии налоговых правонарушений в ходе проведения выездных налоговых проверок, что крайне важно для повышения эффективности налогового контроля и роста дончислений налогов в бюджет.

Комиссии по легализации налоговой базы, создаваемые налоговыми органами с целью выявления организаций, подлежащих более тщательному налоговому контролю, ведут активную работу с учредителями и руководителями убыточных организаций. В соответствии с рекомендациями ФНС России предварительно налоговые органы проводят углубленный анализ деятельности налогоплательщиков, оценивают платежеспособность, динами-

ку финансово-хозяйственной деятельности с использованием информации, получаемой из внутренних и внешних источников. Если финансовое состояние налогоплательщика не изменяется, он не учитывает рекомендации комиссии, то налоговые органы осуществляют выездной налоговый контроль; информируют собственников о неудовлетворительном финансовом состоянии организации; предъявляют в суд требования о ликвидации предприятия (при условии, что стоимость чистых активов организации ниже минимального размера уставного капитала); инициируют процедуры банкротства и направляют материалы в правоохранительные органы.

Совместная работа исполнительных органов власти и налоговых органов в межведомственных комиссиях по вопросам уплаты налогов и сокращения убыточности организаций может быть более эффективной, если будет опираться на всеобъемлющий анализ отраслевой специфики и территориальных особенностей деятельности бизнеса. Для этого необходимы научно-практические исследования всей совокупности факторов, влияющих на формирование доходов и расходов организаций. Очевидно, что в эту работу должны быть включены отраслевые объединения работодателей, деятельность которых по оздоровлению отечественного бизнеса пока остается незаметной.

Автор статьи [10], исследуя влияние неопределенности налоговой системы на агрессивное налоговое планирование, обращает внимание на индивидуальную и групповую мотивацию налогоплательщиков. Индивидуальная мотивация определяется исключительно финансовыми соображениями, которые, в свою очередь, проистекают из рационального экономического поведения инвестора. Ограничителем эгоистического поведения является социальный контекст деловой среды, в котором имеют значение социальные нормы, мораль, альтруизм, справедливость.

Выводы

Деловой климат в любой стране формируется, прежде всего, крупным бизнесом, поведение которого служит примером для подражания. Поэтому вопрос о легализации бизнеса и сокращении убыточности предприятий должен быть поставлен в повестку дня Российского союза промышленников и предпринимателей и его региональных отделений. В настоящее время имеется опыт совместной успешной работы Федеральной налоговой службы и Национальной ассоциации экспортеров сельскохозяйственной продукции по противодей-

ствию незаконной налоговой оптимизации. Эта деятельность напрямую коснулась незаконного возмещения экспортного налога на добавленную стоимость, но эффект от Хартии в сфере оборота сельскохозяйственной продукции значительно шире. Он измеряется не только экономическими показателями и прямым выигрышем сельхозтоваропроизводителей, но и появлением практики формирования законопослушной бизнес-среды. Этот опыт пока не получил распространения, но первыми инициаторами противодействия незаконной налоговой оптимизации должны стать те отраслевые союзы работодателей, где число убыточных организаций наиболее велико.

Список литературы

1. Лукасевич И.Я., Львова Н.А. Оценка реабилитационного потенциала неплатежеспособных предприятий // *Финансы*. 2018. № 8. С. 54–61.
2. Produzierendes Gewerbe und Dienstleistungen im Überblick [Electronic resource]. URL: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/StatistischesJahrbuch/ProdGewerbeDienstleistungen.pdf?__blob=publicationFile (дата обращения: 12.11.2018).
3. Рожковский А.Л. Практика применения концепции управления стоимостью российскими компаниями // *Финансы*. 2018. № 9. С. 59–64.
4. Бредихин В.В., Колмыкова Т.С., Астапенко Е.О. Проблемы инвестиционного обеспечения инновационного развития // *Известия Юго-Западного государственного университета*. 2017. № 5. С. 114–122.
5. Полежарова Л.В., Виноградова А.В. Эволюция регулирования трансфертного ценообразования в России: вчера, сегодня, завтра // *Экономика. Налоги. Право*. 2015. № 2. С. 120–126.
6. Шурина С.В., Пруненко М.А. Проблема минимизации налогообложения и выведения прибыли компаний: позиция государства и инвесторов // *Финансы и кредит*. 2015. № 16. С. 60–69.
7. Рубцов И.В., Рубцова Е.В. Анализ форм и методов уклонения от уплаты налогов // *Инновационное развитие экономики*. 2016. № 3–2. С. 207–212.
8. Leigh A. Do firms that pay less company tax create more jobs? *Economic Analysis and Policy*. September 2018. Vol. 59. P. 25–28. DOI: 10.1016/j.eap.2018.02.003.
9. Никулина Е.В. Как улучшить планирование выездных налоговых проверок // *Финансы*. 2014. № 11. С. 42–45.
10. Alm J. Does an uncertain tax system encourage «aggressive tax planning»? *Economic Analysis and Policy*. March 2014. Vol. 44. Issue 1. P. 30–38. DOI: 10.1016/j.eap.2014.01.004.

УДК 330.1:[504.056+556.166]

ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА РИСКОВ ОТ НАВОДНЕНИЙ В НИЗОВЬЯХ РЕКИ СЕЛЕНГА

Борисова Т.А.

*ФГБУН «Байкальский институт природопользования» Сибирского отделения
Российской академии наук (БИП СО РАН), Улан-Удэ, e-mail: tabor@binm.ru*

Статья содержит результаты анализа и оценки рисков вследствие наводнений в низовьях р. Селенга, предложены рекомендации проведения ряда мероприятий по их снижению и дальнейшему рациональному освоению территории. На начальном этапе обоснован полигон исследования, дана краткая характеристика и механизм прохождения стоковых наводнений, связанных с экстремальными уровнями воды в реке, заторных явлений, вызванных большим сопротивлением на водный поток. На основании официальной статистики с 1931 г. рассчитаны значения повторяемости от величины наводнений. С помощью пакета ArcGIS определены масштабы возможных затоплений, подтоплений прибрежных территорий, что позволило выявить земли разных категорий и перечень хозяйственных объектов в пределах зон поражения. В расчетах предполагаемого ущерба для территорий, объектов и населения от вредного воздействия вод использованы удельные показатели. Даны анализ, оценка экономического риска от наводнений для республики Бурятия. Предложены мероприятия по минимизации рисков негативного воздействия вод с обоснованием их целесообразности и рентабельности. Для крупных поселений предложена система защиты гидротехническими сооружениями (дамбы обвалования). Для поселений с низкими и отрицательными показателями эффективности – переселение жителей, проживающих в зонах затопления. Рассмотрена система обязательного страхования природных рисков и налоговых льгот, эффект которых заключается в получении определенных финансовых гарантий в случае чрезвычайной ситуации при снижении помощи государства. В итоге данная работа и полученные результаты являются объективной базой для совершенствования управления рисками наводнений и обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Ключевые слова: наводнения, зоны затопления, повторяемость, оценка рисков, социально-экономические ущербы, защитные сооружения, экономическая эффективность, рациональное планирование территории

INTEGRATED ASSESSMENT OF RISKS FROM FLOODING IN LOWLANDS RIVER SELENGA

Borisova T.A.

*Federal State Budgetary Institution of Science Baikal Institute of Nature Management
Siberian branch of RAS (BINM SB RAS), Ulan-Ude, e-mail: tabor@binm.ru*

The article contains the results of analysis and risk assessment due to floods in the lower reaches of the river. Selenga, proposed recommendations for a number of measures to reduce them and further rational development of the territory. At the initial stage, a study ground was substantiated, a brief description and a mechanism for the passage of run-off floods associated with extreme water levels in the river, congestion caused by high resistance to water flow was given. Based on official statistics since 1931, indicators of repeatability and magnitude of flooding have been calculated. With the help of the ArcGIS package, the scale of possible flooding, coastal areas flooding was determined, which allowed revealing lands of different categories and a list of economic objects within the affected areas. In the calculations of the estimated damage to the territories, objects and population from the harmful effects of water used specific indicators. The analysis, assessment of economic risk from floods for the Republic of Buryatia are given. The proposed measures to minimize the risks of negative effects of water with a justification of their feasibility and profitability. For large settlements, a protection system has been proposed for hydraulic structures (embankment dams). For settlements with low and negative indicators of efficiency – resettlement of residents living in flood zones. The system of compulsory insurance of natural risks and tax benefits, the effect of which is to obtain certain financial guarantees in the event of an emergency while reducing state aid, is considered. As a result, this work and the results obtained are an objective basis for improving flood risk management and ensuring life safety.

Keywords: flood, flood zone, the frequency, risk assessment, socio-economic damage, protective structures, economic efficiency, rational planning of the territory

В Стратегии национальной безопасности Российской Федерации в системе приоритетных целей и мер в области внутренней и внешней политики и устойчивого развития государства на долгосрочную перспективу немаловажное значение для населения и хозяйства и в целом государства имеют цели противодействия природным опасностям. Определяющие задачи направлены на развитие системы регулярного мониторинга опас-

ных природных процессов и явлений в окружающей среде, рациональное с точки зрения безопасности размещение хозяйственных и жилых объектов, строительство защитных сооружений. Решение данных задач и снижение ущербов от негативного воздействия опасных природных процессов и явлений, а также рациональное дальнейшее освоение территории с учетом природных опасностей возможно с позиций рисков [1].

Оценка рисков позволяет не только установить закономерности возникновения и развития опасных процессов разного генезиса в пространстве и времени, но и получить количественные показатели потенциальных потерь, пораженности земель разных категорий и населения при различных сценариях, что является объективной информационной базой для более эффективного управления и принятия стратегических решений.

Байкальский регион является ареной широкого проявления и развития целого ряда опасных природных процессов и явлений. Среди них наводнения на реках бассейна оз. Байкал, и в первую очередь на р. Селенга, относятся к весьма распространенным и разрушительным. Первые упоминания относятся к 1751 г. В летописях (архивы города) отмечается, что г. Верхнеудинск (ныне г. Улан-Удэ) был затоплен почти полностью. «...Немалое участие в подтоплении города принимала почвенная вода: вода в колодцах переполнилась и, выступая за края, заливала дворы, так, что задняя часть города, примыкающая к высокому песчаному увалу, окаймляющему город с северо-востока, была затоплена раньше, чем подошла вода из р. Селенги...» [2]. В прошлом столетии серия катастрофических наводнений зарегистрирована в 30-е, 70-е и 90-е гг.

Рассматривая территорию бассейна р. Селенга, следует отметить, что наиболее освоенной частью с высокой концентрацией населения и хозяйственных объектов является участок нижнего течения реки, в которую входят г. Улан-Удэ и большинство населенных пунктов в приустьевой ее части и дельте. Здесь наводнения представляют серьезную угрозу затоплений и подтоплений целого ряда поселений с колоссальными ущербами для Республики Бурятия. Ожидается, что последующие наводнения будут более катастрофичными вследствие интенсивной, отчасти стихийной застройки частного сектора вдоль реки на бывших землях сельскохозяйственного назначения без учета затопляемости. Кроме того, из-за сложной экономической ситуации большинство поселений в полной мере не защищено от данного опасного явления. Особенно остро стоит вопрос защиты от затоплений для города Улан-Удэ.

Полигоном для исследования определен участок нижнего течения р. Селенга от с. Кардон (выше г. Улан-Удэ) до ее устья.

Таким образом, целью данной статьи является интегральная оценка возможных негативных последствий вследствие наводнений в низовьях р. Селенга для предложений планирования территории и возможной защиты.

Материалы и методы исследования

Гидрологической информацией при изучении наводнений явились многолетние (с 1931 г.) данные максимальных уровней воды, расходов, скорости подъема и длительности стояния высоких отметок. В работе использованы данные по гидрологическим постам, справочники и статистические сборники по Республике Бурятия, картографический материал размещения в зонах поражения жилых домов, хозяйственных и промышленных объектов, численности и плотности населения. В процессе работы применены статистические методы обработки информации с помощью ГИС технологий [3, 4].

Методические приемы расчетов показателей рисков основаны на показателях опасности через параметр уязвимости, позволяющий определить физический риск или пораженность территории, хозяйственных объектов, населения (в физических величинах), который является основой для расчета экономического риска [2, 5].

Ожидаемый экономический ущерб определяется на перспективу как возможный (вероятный) ущерб от разового события по состоянию социального и экономического развития района при отсутствии защитных мероприятий. Расчеты ущербов выполнены по Методике оценки вероятностного ущерба от вредного воздействия вод и оценки эффективности осуществления превентивных водохозяйственных мероприятий [6]. К основным характеристикам последствий затопления относятся: численность населения, оказавшегося в зоне затопления; количество населенных пунктов и жилых домов, попавших в зону затопления; количество предприятий, протяженность автомобильных и железных дорог, линий электропередачи, связи и коммуникаций, объектов инфраструктуры, оказавшихся в зоне затопления [6]. Экономический риск определяется как возможный ущерб для населения и хозяйства от наводнений в год.

Предложенные мероприятия снижения рисков от негативного воздействия вод разработаны в соответствии с положениями федерального и республиканского законодательства.

Результаты исследования и их обсуждение

Механизм протекания наводнений. По генезису формирования наводнений выделяются стоковые, связанные с экстремальными расходами и уровнями воды в реке, а также заторные, вызванные большим сопротивлением на водный поток.

Заторные явления регистрируются на отдельных участках изгибов или сужений русел. Опасные участки, на которых периодически отмечаются заторы и вследствие чего повышение уровней воды выше критических отметок встречается на отдельных отрезках русла Селенги в районе с. Кардон – с. Вознесеновка, разъезд Мостовой – ст. Петуховка, с. Бурдуково – с. Острог, с. Ильинка и с. Мурзино (устьевая часть). В настоящее время данные наводнения своевременно прослеживаются и успешно предупреждаются. Поэтому в данных расчетах не учитываются.

Максимально опасны наводнения паводковые, формирующиеся за счет ливневых или затяжных дождей во второй половине лета. Экстремальные паводки слабо прогнозируемы, характеризуются масштабностью, т.е. повышением уровней воды на большинстве притоков (рек второго порядка). Так, в результате катастрофических паводков р. Селенга в 1971 и 1973 гг. было парализовано 10 районов республики Бурятия и г. Улан-Удэ. Наибольшие ущербы принесены городу и крупным поселениям (с. Сотниково, Ильинка, Кабанск, Тресково и др.) на участках нижнего течения и устьевой части реки.

Классификационными показателями опасности наводнений, необходимыми для расчетов рисков, являются показатели: повторяемости, величины наводнений (глубины затопления) и площади поражения. Величина наводнений рассчитывается как разница максимального подъема уровня воды над уровнем критическим (выход воды на пойму более 40 см). Превышение уровня воды в низовьях р. Селенга достигает 1–3 м. Так, на р. Селенга в 1936 г. – 246 см, 1940 г. – 245 см, 1973 – 207 см (рис. 1). Повторяе-

мость определяется как отношение числа лет с наводнениями уровней воды заданной вероятности превышения к числу лет рассматриваемого периода. На основании статистических данных за последние 100 лет определено, что повторяемость крупных паводков составляет 0,12 и небольших 0,2.

Продолжительность стояния высоких отметок во многом зависит от климатических условий данного времени: на р. Селенга она может достигать 38 суток (1936 г.), но в среднем составляет 20–25 дней. В устьевой части реки глубина затопления поймы небольшая (значительно ниже, чем в целом по бассейну) от 0,4 – более 1,2 м, что объясняется «распластыванием» воды по пойме. Однако длительность стояния высоких отметок может продолжаться 40–48 и более суток.

Моделирование зон затопления выполнено при помощи ArcGIS. Исходными данными для построения рельефа послужила цифровая модель рельефа. В качестве гидрологической информации использованы расчетные уровни воды в створах населенных пунктов, полученные с помощью кривых обеспеченностей уровней и расходов воды в гидрометрических постах на рассматриваемых водотоках (рис. 2).

Границы зон, полученные в ГИС-пакете, из растрового формата конвертированы в векторный [7, 8]. Установлено, что в результате наводнений площадь, подверженная затоплению и подтоплению, может достигать 910,4 км². Сравнение площадей зон затопления по бассейну р. Селенга показывает, что если в целом затоплению может подвергаться 3,4% прибрежных территорий, то в нижнем течении (низовье реки) Селенги эта цифра составляет 11,45% и дельте – 22,6%.

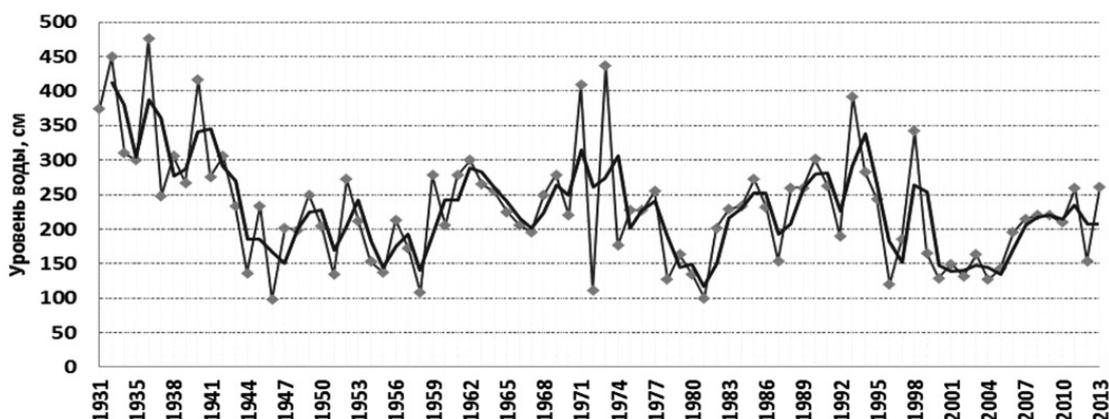


Рис. 1. Динамика максимальных уровней воды р. Селенга (гидрологический пост Улан-Удэ)

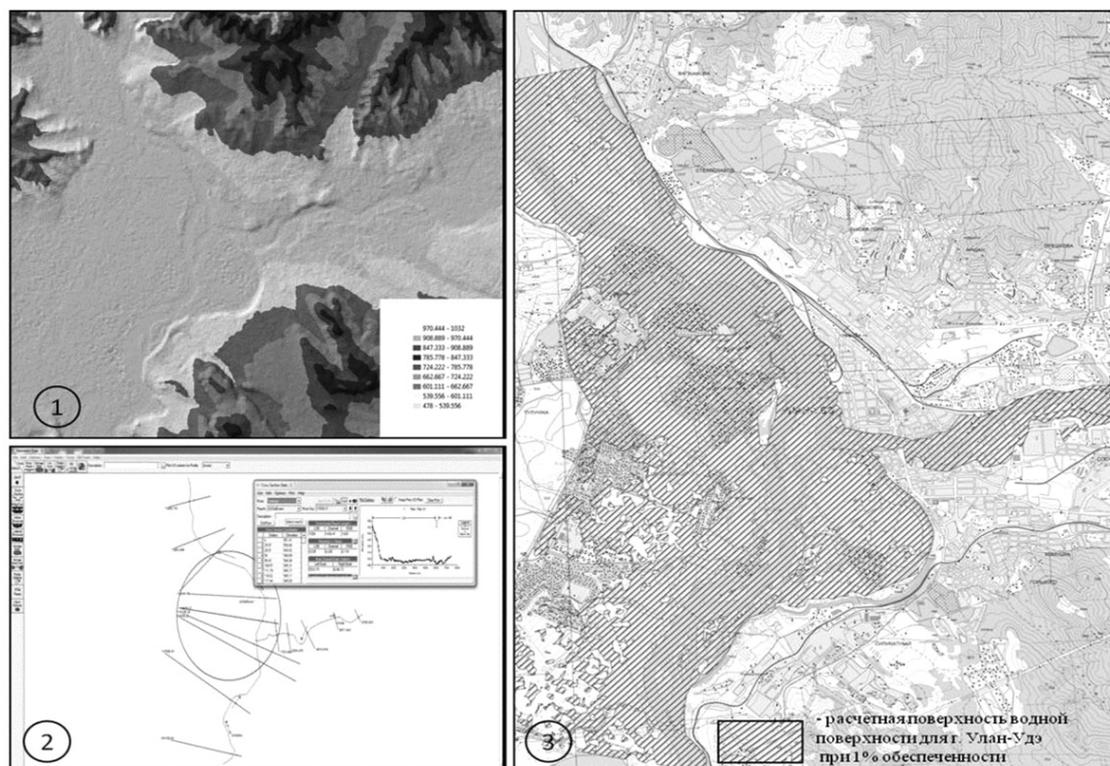


Рис. 2. Пример моделирования зоны затопления: 1 – цифровая модель рельефа в формате TIN; 2 – фрагмент подготовленных геометрических данных для расчета и представление профиля русла и поймы реки; 3 – расчетная зона затопления в пределах участка исследования

Оценка рисков негативных последствий. Картографическое отображение и совмещение слоев использования земель позволило оценить масштабы негативного воздействия вод и определить перечень объектов. В зону затопления попадают земли сельскохозяйственного назначения, земли поселений и промышленности, лесного фонда.

Вследствие особых природно-климатических условий наиболее продуктивными сельскохозяйственными землями являются прибрежные участки пойм реки. Периодическому затоплению подвергаются 38,4 тыс. га прибрежных территорий, занятых сельскохозяйственными угодьями. В разрезе структуры земель преобладают пастбища, составляющие 23,0 тыс. га; пашни – 7,9 тыс. га и сенокосы – 7.6 тыс. га.

36 населенных пунктов, том числе г. Улан-Удэ подвергаются периодическому затоплению. В зонах затопления проживают 50274 человек. 17 поселений (6496 чел.) находятся в устьевой части реки. В категории земель населенных пунктов затапливается 40,3 тыс. га, из которых 3378,3 га под хозяйственными объектами (жилые дома, промышленные предприятия, коммуни-

кации и инженерные сооружения). Количество объектов составляет 32399, из них в границах города 24488.

Расчеты проведены в соответствии с методикой на 2007 г. При расчетах использованы удельные показатели, применен территориальный коэффициент, учитывающий природно-климатические условия Республики Бурятия. Индексация стоимости ущерба к 2017 г. приведена с использованием индексов-дефляторов и индексов цен производителей по видам экономической деятельности [9].

Результаты показывают, что суммарный прямой социально-экономический ущерб от разового события на рассматриваемой территории достигает 95,9 млрд руб. Из них потери для сельскохозяйственной отрасли в недополучении продукции составляют 30,2 млрд руб. Возможный экономический ущерб для хозяйственных объектов оценивается 64,0 млрд руб., для населения – 1,7 млрд руб. Наибольшие ущербы наводнения приносят г. Улан-Удэ, что составляет около 60% от общего объема.

Используя показатель повторяемости наводнений, определяется экономический

риск. Таким образом, в год ущерб для республики могут достигать 11,5 млрд руб. при общем объеме доходов в Бурятии (в цифрах 2018 г.) 47,7 млрд рублей, из которых на мероприятия по защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера всего предусматривается 0,3% (149,2 млн руб.), причем только за счет республиканских средств. Кроме того, отдельные мероприятия по защите от затопления и берегообрушения заложены в разделе «Водное хозяйство», но их объем также незначителен (216,1 млн руб.). В целом же компенсация ущерба от катастрофических наводнений осуществляется преимущественно за счет бюджетных финансовых резервов РФ.

С целью снижения ущерба проведен анализ возможностей минимизации рисков от негативного воздействия вод. В первую очередь рассмотрена система защиты, как самая надежная мера, и рассчитана рентабельность мероприятий. Показатель экономической эффективности складывается из недопущенных ущербов от негативного воздействия вод при наводнениях. Оценка проведена в соответствии с Методикой [6]. Оптимальным является выполнение мероприятий, где значение показателя положительное и составляет не менее 1,1. Расчеты данного параметра показали, что проведение защитных мероприятий целесообразно не для всех поселений. Высокие значения экономической эффективности (до 10,8) связаны со значительными размерами причиненных ущербов в границах крупных поселений или небольшими затратами на ремонтные работы. Для примера, для г. Улан-Удэ показатель составляет 7,6; пос. Кабанск – 5,4; пос. Ильинка – 10,8 и др. В границах данных поселений (каждого) разработана индивидуальная система защиты. Так, для защиты города целесообразным является строительство дамбы обвалования протяженностью более 22 км с берегоукреплением около 10 км (левобережная часть). Плановое расположение дамбы определено, исходя из топографических условий и очертаний берегов рек. Высота определена из расчета уровня воды в условиях стеснения. Для правобережной части предусматривается капитальный ремонт двух существующих дамб (центр города и участок городских очистных сооружений) и берегоукрепительных сооружений. Дополнительно предлагается расчистка проток и дноуглубление на отдельных участках основного русла. Следует отметить, что техническая система защиты от наводнений предполагает вливание значительных финансовых ресурсов государства, причем

не только предусмотренных для строительства, но и в дальнейшем для безаварийного содержания гидротехнических сооружений.

Для большинства небольших поселений рассматриваемой территории показатель рентабельности проведения системы защиты от наводнений определен как весьма низкий, т.е. мероприятия оцениваются как неэффективные. Например, в н.п. Бурдуково под затопление попадает 3 жилых дома; Старое Татаурово – 12 домов с приусадебными постройками и т.д. Значение эффективности проведения защитных мероприятий составляет 0,34 и 0,79 соответственно. В качестве минимизации негативных последствий здесь предложено переселение жителей, проживающих в зонах затопления. Данный вариант является предпочтительнее, но также требует серьезного государственного участия. (Такие расчеты не проводились.)

Одним из альтернативных инструментов снижения природных рисков является разработка экономического механизма [10, 11]. Введение и развитие системы обязательного страхования природных (наводнений) рисков и формирование страхового фонда, а также разработка налоговых льгот позволит уменьшить финансовую нагрузку на государство и предоставить определенные финансовые гарантии отдельным отраслям хозяйства и населению в случае чрезвычайной ситуации. При этом важной составляющей является учет степени опасности территории (повторяемости наводнений), стоимости объекта и недополученной продукции.

Сформированная нормативная база страхования от рисков сегодня рассматривается в основном в двух направлениях – страхование недвижимости физических и юридических лиц и агрострахование. Безусловно, ущербы свидетельствуют, что наиболее рискованная отрасль – сельскохозяйственная, где большая часть наиболее продуктивных земель периодически подвергается затоплению. В принятом Федеральном Законе «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования» (ст. 8) предусматривается оказание государственной поддержки при страховании рисков утраты (гибели) урожая сельскохозяйственной культуры, в том числе урожая многолетних насаждений, утраты (гибели) посадок многолетних насаждений в результате воздействия, в том числе наводнений. Однако система агрострахования пока не получила достаточно широкого развития. Еще более сложная ситуация отмечается по страхованию имущества граждан. Здесь вскрывается целый спектр проблем,

который свойственен для нашего государства, и в первую очередь несознательность и неготовность граждан, полагающихся на государство и «авось», а также несовершенство самого механизма страхования.

Но в современных экономических условиях страхование от негативного воздействия процессов или явлений природного характера должно стать наиболее эффективным инструментом управления рисками. Совершенствование механизма компенсации ущерба возможно при условии взаимодействия государства и страхового общества.

Выводы

С целью совершенствования механизма управления рисками наводнений на р. Селенга и обеспечения безопасности необходимо базироваться на достоверной информации возможных масштабов затопления и негативных последствий.

Детализированное изучение условий формирования и характера протекания наводнений на рассматриваемой территории, основанное на вероятностно-площадном подходе с использованием современных инструментов ГИС-технологий, позволило определить значения повторяемости при расчетных уровнях воды заданной вероятности превышения и площади затоплений, выявить земли разных категорий и хозяйственные объекты, что явилось объективной базой для расчетов возможных ущерба.

Установлено, что площадь затопления достигает 910,4 км², из которых 38,4 тыс. га – земли сельскохозяйственного назначения; 40,3 тыс. га – земли поселений. В зоне поражения размещены 36 поселений, в том числе г. Улан-Удэ, где приблизительно более 50 тыс. чел. В результате выполненных оценочных операций экономический риск от наводнений на рассматриваемой территории составляет около 11,5 млрд руб. в год.

Для снижения рисков от наводнений предложен ряд экономических, организационно-административных и инженерно-технических мероприятий. Разработанные противопаводковые мероприятия по реконструкции существующих, строительства новых защитных дамб с обоснованием их эффективности и рентабельности являются основанием для целевого финансирования.

Рассмотренные возможности экономических механизмов налоговых льгот и системы страхования могут дать определенные финансовые гарантии отдельным отраслям хозяйства и населению в случае чрезвычайной ситуации.

Исследование проведено в рамках проекта № 18-45-030020 «Интегральная оценка рисков от наводнений на реках бассейна оз. Байкал» при поддержке РФФИ и Республики Бурятия.

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» (в соответствии с федеральными законами от 28 декабря 2010 г. № 390-ФЗ «О безопасности» и от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ) [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_191669/942772dce30cfa36b671bcf19ca928e4d698a928/ (дата обращения: 19.12.2018).
2. Борисова Т.А. Природно-антропогенные риски в бассейне оз. Байкал. Новосибирск: Изд-во «Гео», 2013. 126 с.
3. Данилов-Данильян В.И., Гельфан А.Н., Мотовилов Ю.Г., Калугин А.С. Катастрофическое наводнение 2013 года в бассейне реки Амур: условия формирования, оценка повторяемости, результаты моделирования // Водные ресурсы. 2014. Т. 4. № 2. С. 111–123. DOI: 10.7868/S0321059614020059.
4. Алексеевский Н.И., Юмина Н.М. Многолетние изменения максимальных уровней воды на нижнем Амуре // Водные ресурсы. 2018. Т. 45. № 1. С. 3–14. DOI: 10.7868/S0321059618010030.
5. Оценка и управление природными рисками. Тематический том / Под ред. А.Л. Рогозина. М.: Издательская фирма «КРУК», 2003. 320 с.
6. Методика оценки вероятностного ущерба от вредного воздействия вод и оценки эффективности осуществления превентивных водохозяйственных мероприятий. М.: ФГУП «ВИЭМС», 2006. 97 с.
7. Kauffeldt A., Wetterhall F., Pappenberger F., Salamon P., Thielen J. Technical review of large-scale hydrological models for implementation in operational flood forecasting schemes on continental level. Environmental Modelling & Software. 2016. vol. 75. no. 1. P. 68–76. DOI: 10.1016/j.envsoft.2015.09.009.
8. Бешенцев А.Н., Цибудеева Д.Ц. Геоинформационная оценка регионального водопользования в бассейне оз. Байкал // Водные ресурсы. 2018. Т. 45. № 1. С. 93–99. DOI: 10.1134/S0097807818010050.
9. Статистический сборник № 08-05-04. Производство валового регионального продукта за 2011–2015 гг. Улан-Удэ, 2017. 99 с.
10. Порфирьев Б.Н. Экономические последствия катастрофического наводнения на Дальнем Востоке в 2013 г. // Регион: экономика и социология. 2015. № 3 (87). С. 257–272. DOI: 10.15372/REG20150911.
11. Добровольский С.Г., Истомина М.Н. К разработке концепции «Управления ущербами» от наводнений в Российской Федерации // Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. 2016. Т. 6. № 1 (10). С. 30–36.

УДК 330:519.257

АКТУАРНЫЙ АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКОЙ БАЗЫ В МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРОЦЕССА ЗАБОЛЕВАНИЯ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**Валитов Д.И.***ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», Уфа, e-mail: damirvalitov@yandex.ru*

В основе статьи лежат актуарные расчеты на базе статистических данных. Актуарные расчёты – это расчёты страховых ставок на базе математической статистики. За статистическую базу взяты данные заболеваемости сахарным диабетом. На основе реальных данных, предоставленных в Медицинском информационно-аналитическом центре при министерстве здравоохранения Республики Башкортостан, получены необходимые статистические совокупности, построена математическая модель, поставлены две задачи (прямая и обратная). В прямой задаче важна правильная постановка самой задачи, решение же имеет тривиальный вид, так как вся структура модели и необходимые данные для расчета заведомо известны. А вот при решении обратной задачи уже необходимо определить некоторые неизвестные параметры модели по известным характеристикам процесса, порой даже каких-то эмпирических данных, поэтому для их решения использовались методы вероятностно-статистического анализа, при построении модели применялась теория марковских процессов, графов и интервального анализа, а в основе поиска обратного решения лежит принцип двойственности в линейном программировании. Аналогичные процессы рассматривались во многих научных исследованиях ученых, занимающихся актуарной математикой, моделированием процессов, связанных со страхованием, работы которых анализировались при формировании текущего исследования. Написана программа для решения обратных задач определения интенсивностей переходов в системе многих состояний процесса. Используя результаты исследования и на основе вероятностно-статистического моделирования полученных результатов можно предсказывать, управлять и оценивать риски, специалистам по медицинскому страхованию - рассчитывать тарифы. Это дает определенный импульс в анализе рисков при расчете границ величин страховых взносов в задачах профилактики и лечения сахарного диабета.

Ключевые слова: статистические данные, страхование, актуарные расчеты, марковская модель, интенсивности перехода, система уравнений Колмогорова – Чепмэна, сахарный диабет, граф состояний

ACTUARIAL ANALYSIS OF STATISTICAL BASE IN THE MATHEMATICAL MODEL OF THE PROCESS OF DIABETES**Valitov D.I.***Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State University, Ufa, e-mail: damirvalitov@yandex.ru*

The article is based on actuarial calculations based on statistical data. Actuarial calculations are calculations of insurance rates based on mathematical statistics. For the statistical base taken data on the incidence of diabetes. On the basis of real data provided by the Medical Information and Analytical Center under the Ministry of Health of the Republic of Bashkortostan, the necessary statistical aggregates were obtained, a mathematical model was constructed, 2 tasks were set (direct and inverse). In the direct problem, the correct formulation of the problem itself is important, the solution has a trivial view, since the entire structure of the model and the necessary data for the calculation are known. But when solving the inverse problem, it is already necessary to determine some unknown parameters of the model from the known characteristics of the process, sometimes even some empirical data, therefore, methods for probabilistic-statistical analysis were used to solve them, and the theory of Markov processes, graphs and interval analysis was used to build the model, and the basis of the search for the reverse solution is the duality principle in linear programming. Similar processes were considered in many scientific studies of scientists involved in actuarial mathematics, modeling insurance-related processes, whose work was analyzed during the formation of the current study. A program has been written for solving inverse problems of determining transition intensities in a system of many states of a process. Using the results of the study and on the basis of probabilistic statistical modeling of the obtained results, it is possible to predict, manage and evaluate risks, health insurance specialists can calculate the rates. This gives a certain impetus to risk analysis when calculating the boundaries of insurance premiums in the tasks of prevention and treatment of diabetes.

Keywords: statistical data, insurance, actuarial calculations, Markov model, transition intensity, system of Kolmogorov – Chapman equations, diabetes mellitus, state graph

В последнее время начали широко применяться актуарные исследования в анализе рисков. Существует большое количество моделей, и одной из них является стохастическая модель Уилки. Такие модели описывают случайные процессы, и их «случайность» описывается при помощи теории вероятности. Немаловажную роль в их построении также играет и статистическое моделирование. В основе регулирования

страховых отношений между страховщиком и страхователем лежат методы, опирающиеся на математические и статистические закономерности. Они и называются актуарными расчетами.

Большинство популярных приложений используют принцип, использующий марковские процессы при моделировании условий поведения системы. Это задачи с начальными статистическими данными,

например задачи системам массового обслуживания: почта, мастерские, заправочные станции, магазины и т.д. Так, для представления состояния страхователя используется тот же подход.

В результате математического анализа получаем две противоположные задачи: прямая, где необходимо найти вероятности нахождения индивида в том или ином состоянии при известных параметрах модели, и обратная, где необходимо найти параметры модели, используя известные характеристики из эксперимента.

Обратные задачи для марковских процессов начали развиваться сравнительно недавно в отличие от методов решения прямых задач. На примере модели страхования в медицине можно видеть, что интенсивности переходов есть не что иное, как количество людей, находящихся в разных «состояниях» системы в определенный момент времени. То есть это заболевающие, выздоравливающие и умершие [1].

Цель работы: определение метода решения обратных задач процесса заболеваемости сахарным диабетом на основе статистической базы в математических модели случайного процесса.

Задачи исследования:

- статистическое исследование базы данных;
- получение математической модели медицинского страхования;
- написание программы на языке программирования C++ для решения обратных задач;
- приближенное решение для математической модели;
- на основе вероятностно-статистического моделирования полученных результатов предсказание и оценка рисков, расчет тарифов при страховании.

Материалы и методы исследования

Вероятностный процесс в той или иной системе с определенным числом состояний и дискретным временем, а также подчиняющийся правилу, что вероятность наступления любого состояния модели в будущем влияет только ее состояние в настоящем, будет называться марковским. В случае с непрерывным временем в марковском процессе основы были заложены А.Н. Колмогоровым. Он показал, что марковское моделирование дает возможность исследователям видеть изменения системы в каждой из дискретных «точек» времени.

Используя статистические данные, можно получить интенсивности переходов между состояниями цепи, они и являются начальными данными самой цепи. Человек, вернее его нахождение в определенном состоянии в определенный момент времени, является основным звеном анализируемой цепи. Самый простой случай это всего два состояния (рис. 1).



Рис. 1. Схема из двух состояний

В данном случае индивид может перейти только из состояния «жив» в состояние «мертв». При разных схемах страхования страховые пособия выплачиваются по-разному. Например, периодические равные платежи идут пока клиент находится в состоянии 1, а после перехода в состояние 2 – прекращаются. Либо производятся при переходе в состояние 2 и т.д. Все эти схемы просты и легко вычисляются.

Рассматривая схему с тремя возможными вариантами: «здоров», «болен», «мертв» – видно, что в этом случае взносы будут выплачиваться при нахождении страхователя в первом состоянии, а выплаты будут осуществляться при нахождении во втором состоянии.

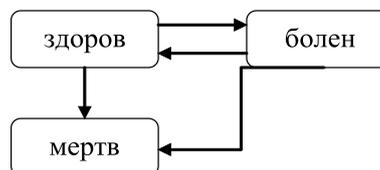


Рис. 2. Схема из трех состояний

Сложность актуарных расчетов в этом случае обуславливается тем, что человек может переходить между состояниями туда и обратно по нескольку раз. Именно поэтому такие переходы при расчетах «блокируются» [2].

Марковская цепь при непрерывном времени выглядит:

Пусть $X(t)$ состояние человека в возрасте t ($t \geq 0$). Зададим случайный процесс $\{X(t), t \geq 0\}$. Количество состояний будем предполагать счетным $\{1, 2, \dots, n\}$. Тогда $\{X(t), t \geq 0\}$ – марковский процесс при любых $s, t \geq 0$ и $i, j, x(u) \in \{1, 2, \dots, n\}$,

$$\Pr\{X(s+t) = j \mid X(s) = i, X(u) = x(u), 0 \leq u < s\} = \Pr\{X(s+t) = j \mid X(s) = i\}.$$

Будущее этого процесса зависит от «прошлого» (в момент времени s) только через «настоящее» (до момента времени s).

Функция вероятности перехода:

$$p_{ij}(s, s+t) \equiv \Pr\{X(s+t) = j | X(s) = i\}, i, j \in \{1, 2, \dots, n\},$$

предполагаем $\sum_{j=1}^n p_{ij}(s, s+t) = 1$ при любых $t \geq 0$ и $\mu_{ij}(t) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{p_{ij}(t, t+h)}{h}$, $i, j \in \{1, 2, \dots, n\}, i \neq j$.

При $i \neq j$ μ_{ij} – это интенсивность перехода из состояния i в состояние j при $s, t, u \geq 0$.

Уравнение Колмогорова – Чепмэна имеет следующий вид:

$$p_{ij}(s, s+t+u) = \sum_{l=1}^n p_{il}(s, s+t)p_{lj}(s+t, s+t+u), i, j \in \{1, 2, \dots, n\}. \quad (1)$$

Для получения вероятностей перехода решаем систему дифференциальных уравнений. А полученные вероятности переходов связаны с интенсивностями переходов в прямой и обратной задачах [3].

$$\frac{\partial}{\partial t} p_{ij}(s, s+t) = \sum_{l=1}^n p_{il}(s, s+t)\mu_{lj}(s+t), \quad (2)$$

$$\frac{\partial}{\partial t} p_{ij}(s, s+t) = -\sum_{l=1}^n \mu_{li}(s)p_{lj}(s, s+t). \quad (3)$$

Граничные условия:

$$p_{ij}(s, s) = \delta_{ij},$$

где $\delta_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если, } i = j \\ 0 & \text{иначе.} \end{cases}$

В случае когда при $\mu_{ij}(t) = \mu_{ij}$ можно определить функции вероятностей перехода для любого t , мы имеем дело с так называемым однородным марковским процессом относительно времени.

Если в рассматриваемом процессе интенсивности известны, то решение дифференциальных уравнений Колмогорова и будет прямой задачей. А модель с неизвестными интенсивностями (в случае обратной задачи) ведет к оцениванию интенсивностей по имеющимся статистическим исходным данным.

При моделировании схемы марковского процесса необходимо ввести числовую оценку показателя качества, находящуюся внутри определенного интервала. Другими словами – интенсивности переходов между состояниями принадлежат определенному промежутку, у которого границы заданы условиями самого процесса.

Таким образом проверка на попадание величины интенсивности в сам интервал есть решение обратной задачи. Возникает

задача регулирования качества, решаемая путем анализа экспериментальных данных. Критерием контроля качества будет являться возможность описания входных данных в рамках модели.

$p_{ij}(t)$ известны нам из статистической базы. Зададим характеристику точности измерения:

$$|p_i^{ct} - p_i^p| \leq \epsilon_p, \quad (4)$$

где p_i^{ct} – табличные данные по вероятности; p_i^p – расчетные вероятности (1).

Система имеет решение в пределах некоторого интервала неопределенности m_{ij} , характеризуемого некоторым диапазоном вариации D_{ij} (4).

$$D_{ij} = [\min m_{ij}, \max m_{ij}]. \quad (5)$$

Задачу по поиску интервала, покрывающего область возможных значений, которые можно отнести к характеристикам изучаемого параметра (5) при удовлетворении неравенству (4) ставил еще в 1962 г. основоположник линейного программирования Л.В. Канторович [4].

Результаты исследования и их обсуждение

Исследования проводились при анализе процесса, в котором модель многих состояний, описывала состояния застрахованного лица с заболеванием сахарного диабета. Статистические данные по заболеванию сахарным диабетом получены в Медицинском информационно-аналитическом центре при министерстве здравоохранения Республики Башкортостан.

Рассматриваемая модель состоит из четырех состояний: «здоров», «болен сахарным диабетом, инсулинонезависимый тип», «болен сахарным диабетом, инсулинозависимый тип», «мертв», где λ_{ij} – интенсивности переходов между состояниями.

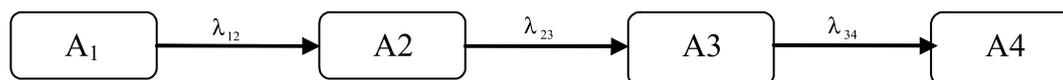


Рис. 3. Схема состояний

По представленной на рис. 3 схеме составим систему дифференциальных уравнений Колмогорова для поиска вероятности нахождения индивида в каждом из состояний:

$$\begin{cases} \frac{dp_1(t)}{dt} = -\lambda_{12}p_1(t) \\ \frac{dp_2(t)}{dt} = \lambda_{12}p_1(t) - \lambda_{23}p_2(t) \\ \frac{dp_3(t)}{dt} = \lambda_{23}p_2(t) - \lambda_{34}p_3(t) \\ \frac{dp_4(t)}{dt} = \lambda_{34}p_3(t) \end{cases}, \quad (6)$$

$p_i(t)$ ($i = \overline{1, 4}$) – вероятность состояния A_i .

Изначально предполагаем, что индивид находится в состоянии «здоров», т.е. задаем следующие начальные условия:

$$\begin{aligned} p_1(0) = 1, \quad p_2(0) = 0, \quad p_3(0) = 0, \\ p_4(0) = 0. \end{aligned} \quad (7)$$

В любой момент времени выполняется нормировочное условие, т.е. индивид находится в каком-то из четырех состояний:

$$p_1(t) + p_2(t) + p_3(t) + p_4(t) = 1. \quad (8)$$

Решаем прямую и обратную задачи. Соответственно ищем решение уравнений Колмогорова при известных интенсивностях переходов, а при неизвестных интенсивностях переходов – по статистическим данным оцениваем интенсивности переходов.

Имея средние значения интенсивностей, которые были найдены на базе статистических данных, решена обратная задача методом Рунге – Кутты 4 порядка, реализованного в программе, написанной на языке программирования C++. Вычисления были реализованы на суперкомпьютере математического факультета БашГУ.

Для вероятности p_1 из описанной схемы выражаем интенсивность перехода

$$\lambda_{12} = -\frac{\ln\left(\frac{p_1}{0,998458}\right)}{t}.$$

Другие интенсивности выражаем таким же образом. Анализируя средние значения показателей интенсивностей, выводим расчетные значения

вероятностей нахождения в состояниях A_1 – «здоров», A_2 – «болен сахарным диабетом инсулинонезависимый тип», A_3 – «болен сахарным диабетом инсулинозависимый тип», A_4 – «мертв».

На основании сопоставимости расчетных и экспериментальных данных можно заключить, что рассматриваемая модель применима на практике для задач определения, проверки, прогноза необходимого диапазона средств на борьбу с болезнью [5].

Определяем из системы (4) области неопределенности по интенсивностям λ_{ij} , взяв расчетные и экспериментальные вероятности. Для получения интервала необходимых денежных средств используем интервал изменения интенсивностей [6].

В данный момент лечение сахарного диабета в большинстве случаев сводится к компенсации болезни, кроме того сахарный диабет второго типа неизлечим, лечение в этом случае не может устранить саму причину заболевания, и оно сводится лишь к исключению симптомов и осложнений, которых на сегодняшний день существует огромное множество. Сама болезнь до конца не изучена, от нее самой как таковой не умирают, а умирают от вызванных ею осложнений. Эта болезнь уже сейчас считается мировой проблемой, которая из года в год многократно растет. Выделяемые средства на борьбу с сахарным диабетом могут варьироваться в достаточно большом интервале от 22 000 руб. до 156 000 руб. в зависимости от осложнений. Например, в 2013 г. зарегистрировано больных сахарным диабетом в России по данным ГосРегистра примерно 3 800 000 человек. По данным International Diabetes Federation (IDF) на лечение одного больного тратится в среднем 22750 рублей в год.

Величина расходов лежит в интервале $[8,3 \cdot 10^9; 5,89 \cdot 10^{11}]$, полученном на основе математического ожидания. Интервал изменения средств $[5,3 \cdot 10^{10}; 8,2 \cdot 10^{10}]$ найден из интервала изменения интенсивности перехода. Видим, что интервал изменения средств включает полученный нами интервал. То есть рассмотренная методология поиска интервала изменения необходимых денежных средств применима для реальных задач, возникающих в страховании и не обязательно медицинском.

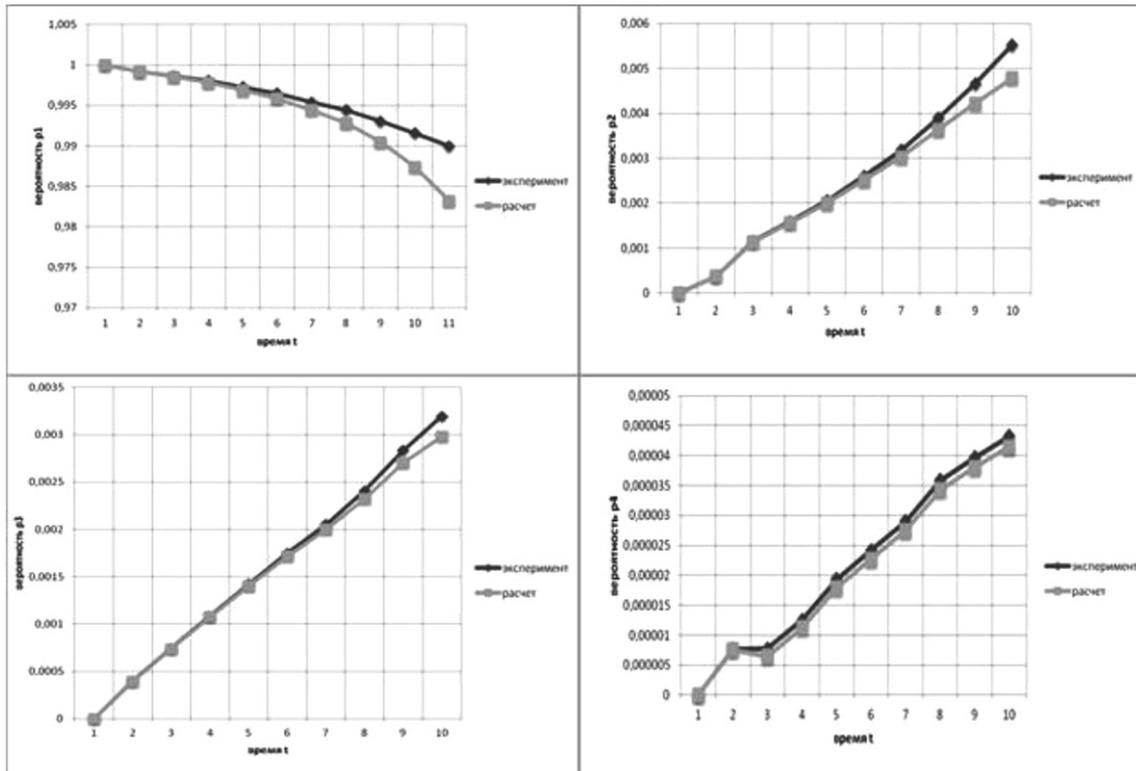


Рис. 4. Графики сравнения расчета и эксперимента

Заключение

Проведенные исследования на основе вероятностно-статистического моделирования, опирающиеся на реальные данные, полученные в Медицинском информационно-аналитическом центре при министерстве здравоохранения Республики Башкортостан, показали, что разработанная схема-модель, а также компьютерная программа могут быть использованы для предсказания и управления, а полученные результаты могут служить основой для дальнейших исследований в случаях отличных от рассматриваемого процесса заболевания сахарным диабетом. Проведенный анализ дает страховщикам в области медицины реальный механизм расчета страховых ставок.

Список литературы

1. Валитов Д.И., Спивак С.И., Райманова Г.К. Актуарные расчеты при медицинском страховании процесса заболевания сахарным диабетом // Управление риском. 2016. № 2. С. 26–34.
2. Фалин Г.И., Фалин А.И. Введение в математику финансов и инвестиций для актуариев. М.: МАКС Пресс, 2017. 327 с.
3. Спивак С.И., Райманова Г.К., Абдюшева С.Р. Обратные задачи для марковских моделей медицинского страхования // Страховое дело. 2008. № 9. С. 36–42.
4. Канторович Л.В. О некоторых новых подходах к вычислительным методам // Сибирский математический журнал. 1962. Т. 3. № 5. С. 701–709.
5. Спивак С.И., Райманова Г.К., Валитов Д.И. Актуарные расчеты при медицинском страховании процесса заболевания сахарным диабетом // Известия Уфимского научного центра РАН. 2017. № 1. С. 17–22.
6. Спивак С.И., Райманова Г.К. Математическая модель процесса заболевания туберкулезом // Системы управления и информационные технологии. 2009. № 36. С. 293–297.

УДК 332.8

СТРОИТЕЛЬСТВО ЖИЛЬЯ – ОСНОВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ СТАБИЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Гнездилов Е.А., Маннапова А.Н.

ФГАОУ «Дальневосточный федеральный университет», Владивосток, e-mail: ieu-festu@mail.ru

Рассмотрены новые аспекты социальной значимости жилья в жизни человека во взаимосвязи с его правом на социально-экономическое благополучие и реальным состоянием обеспеченности жильем и его доступности для населения в Российской Федерации и главным образом на Дальнем Востоке РФ. Обозначена роль общепризнанных международных организаций в формировании национальных требований и стандартов по обеспеченности жильем граждан всех стран. Указана необходимость и обязанность государств – участников международных соглашений привести свои законодательства в области жилищной политики и практики ее реализации в соответствие с принятыми на себя международными правовыми обязательствами. Выполнен анализ фактически достигнутых показателей обеспеченности жителей России в сопоставлении с аналогичными показателями ряда европейских стран и определен необходимый объем ввода жилья в РФ для соответствия рекомендованным стандартам ООН. Сделан вывод, что практически все население страны нуждается в улучшении жилищных условий. Подробно проанализированы жилищные проблемы населения на Дальнем Востоке: недостаточная обеспеченность, высокие цены на рынке жилья, снизившиеся доходы населения и, как следствие – недоступность нового жилья для местного населения и переселенцев. Эти факторы обоснованы как основные, вызывающие отток жителей Дальнего Востока в центральные районы России. Даны предложения и названы направления решения проблемы обеспечения жильем населения Дальнего Востока с целью сохранения стабильности в этом регионе.

Ключевые слова: социальная стабильность, качество жизни, строительство жилья, доходы населения, доступность жилья, жилищная обеспеченность, Дальний Восток

HOUSING CONSTRUCTION AS THE BASIS OF SECURITY SOCIAL STABILITY IN THE REGION

Gnezdilov E.A., Mannapova A.N.

Far Eastern Federal University, Vladivostok, e-mail: ieu-festu@mail.ru

The reviewed new aspects socially and economic problems, today construction of housing is a guarantor of ensuring social stability in the region. The role of the recognized in international organizations in building national standards for providing housing for citizens of all countries is explained. The article summarizes the obligations of countries participating in the international agreements to change their laws related to housing policies in line with the duties required from them by the international legal regime. Today the prime cost of housing stock is inadequately overestimated and at the same time the income of the population remains rather low. Because of it, we have considered questions of the social importance of housing in human life in interrelation with his right to social and economic wellbeing and a real condition of security with housing and its availability to the population in the Russian Federation and, mainly in the Far East of the Russian Federation. Actually reached indicators on one resident of Russia are given in comparison to similar indicators of a number of the European countries and the necessary volume of input of housing in the Russian Federation for compliance to the recommended standards of the UN is determined. The conclusion is drawn that practically all population of the country needs improvement of living conditions. Housing problems of the population in the Far East are in detail considered: insufficient security, high prices in the housing market, the decreased income of the population and, as a result – inaccessibility of new housing to local population and immigrants. These factors are proved as the main, causing outflow of residents of the Far East to the central regions of Russia. Offers are given and the directions of a solution of the problem of provision of housing for the population of the Far East for the purpose of maintaining stability in this region are called.

Keywords: social stability, quality of life, housing construction, population incomes, housing affordability, housing security, Far East

В настоящее время жилищная недвижимость играет важнейшую роль в формировании и развитии социального и экономического капитала России. При этом состояние отечественного рынка жилья оказывает существенное влияние на уровень жизни и стабильность населения страны и на экономику ее регионов. На протяжении длительного времени одним из самых острых вопросов в социальной политике РФ остается нерешенная проблема обеспечения граждан доступным жильем, отвечающим современным требованиям и существующим нормативам.

Социальная стабильность в обществе представляет собой базовое условие всестороннего поступательного развития государства и всех его территориально-административных образований. Цель настоящего исследования состоит в выявлении причин миграционного оттока населения из малозаселенных регионов Дальнего Востока и поиске путей снижения этого оттока за счет улучшения здесь жизненных, главным образом жилищных, условий дальневосточников. Материалами статьи послужили многолетние исследования авторов в обла-

сти жилищной политики на Дальнем Востоке, основанные на статистических методах анализа данных региональных и федеральных органов статистики и личных обследований жилищного фонда региона.

Социальная стабильность обеспечивается наличием высокого качества жизни людей, которое целиком зависит от полного удовлетворения их потребностей в период активной деятельности. И главными из этих потребностей, определенных «пирамидой Маслоу», являются потребности безопасности, физиологические и социальные [1]. И основным условием их удовлетворения, бесспорно, может быть обязательное наличие «надлежащего жилья», как сказано в принятой 3–14 июня 1992 г. Конвенции ООН по окружающей среде и развитию, где прямо зафиксировано, что обеспечение безопасным и отвечающим требованиям жильем имеет исключительно важное значение для физического, психологического и социально-экономического благополучия человека и должно быть основополагающей частью деятельности на национальном и международном уровнях. Право на надлежащее жилье является одним из основных прав человека, закрепленных во Всеобщей декларации прав человека и международных пактах об экономических, социальных и культурных правах (глава 7, раздел 1 Конвенции ООН).

Этими документами возлагается ответственность на правительства государств, принявших участие в их разработке и ратификации, в том числе Россия, за принятие действенных мер по обеспечению всех граждан страны жильем, соответствующим международным стандартам, рекомендованным ООН и ЮНЕСКО. Государства-участники должны привести свои законодательства в области жилищной политики и практики ее реализации в соответствие с международными правовыми обязательствами.

Жилище для человека является важнейшим, жизненно необходимым социальным благом, его безопасным пристанищем, средой обитания и существования не только самого его владельца, но и его

семьи. Бездомный человек, как известно, не создаёт семью и находится в состоянии социальной неустроенности и нестабильности. Давно установлена тесная взаимосвязь повышенной заболеваемости и смертности населения с плохими жилищными условиями.

В обществе, где жилищная проблема не решается или решается недостаточно быстро, что в полной мере относится к современной России, она представляется не просто своевременной, а относится к разряду наиболее острых и актуальных проблем, вызывающих интерес широкой общественности, не исключая науку как формы общественного сознания, причём не только блока социальных, гуманитарных, но и технических наук.

По официальным данным в настоящее время 61% российских семей нуждаются в улучшении жилищных условий. Общая потребность населения России в жилье, согласно рекомендованным ООН международным стандартам качества жилья не менее 30 кв.м общей площади на каждого жителя, составляет 4569 млн кв.м. Чтобы удовлетворить ее, жилищный фонд страны надо увеличить практически в 1,4 раза (рис. 1) При этом жилищные условия огромного числа жителей городов и сел Российской Федерации не соответствуют и этой социальной норме. Примерно 65% российских граждан живут в условиях, противоречащих международным стандартам качества жилья, то есть имеют менее 6 м² на человека. И только лишь 12–16% российских семей {в зависимости от региона} в состоянии приобрести жилье самостоятельно или с помощью заемных средств (табл. 1).

То есть ситуация с решением жилищной проблемы выглядит удручающе. На рис. 1 приведены фактически достигнутые показатели обеспеченности жильем населения ряда стран [3]. Удовлетворению потенциального спроса на жилье препятствуют низкие объемы жилищного строительства и ипотечного жилищного кредитования. Анализ цен на жилье в России свидетельствует об устойчивой тенденции их роста.

Таблица 1

Наличие жилищного фонда и обеспеченность жильем в РФ на конец указанного года [2]

Весь жилищный фонд по годам	1992	1995	2000	2005	2007	2008	2010	2014	2017
всего, млн м ²	2492	2645	2787	2955	3060	3116	3231	3473	3724
в среднем на одного жителя ²⁾ , м ²	16,8	18,0	19,2	20,8	21,5	22,0	22,6	23,7	25,2



Рис. 1. Фактически достигнутые показатели жилищной обеспеченности

Для рынка г. Владивостока и Приморского края в целом характерна экономическая ситуация, идентичная рынкам страны в целом, то есть смена значительных темпов прироста в стоимости 1 кв.м жилой недвижимости до 2008 г. на значительное обрушение, которое продлилось вплоть до 2011 г. по причине мирового экономического кризиса. На данный момент наблюдается стабильный подъем среднерыночных цен на 1 кв.м элитной жилой недвижимости. В начале 2000-х гг. рост доходов населения превышал рост стоимости жилья, но с 2006 г. удорожание стоимости жилья привело к обратной тенденции.

На рис. 2 показана тенденция изменения средних цен на рынке элитной жилой недвижимости в г. Владивостоке [4]:

Анализ динамики изменения средних цен на первичном рынке г. Владивостока и средних цен элитного жилья показал, что в 2007 г. процент превышения цен для элитного жилья над средними рыночными ценами составлял 54%, затем в 2008 г. по причине кризиса этот процент составлял только 14%, а в 2010 г. – 19%. В последующие годы процент превышения достиг докризисного уровня и в 2017г. составлял уже 56%. Прогноз показывает, что такая тенденция ожидается и далее. На рис. 3 показана сравнительная характеристика стоимости жилья в 2007–2017 гг. На сегодняшний день ситуация на рынке жилой недвижимости очень близка к стагнации. Общее количество сделок по жилью в Приморье с начала этого года заметно упало. Зато доля ипотечных кредитов в них значительно выросла, и они проходят по 80% сделок. По деньгам ипотечные кредиты доходят до 40% наличной массы, обслуживающей эти сделки. Это говорит о том, что платежеспособный спрос сильно про-

Из проведенного выше анализа недвижимости г. Владивостока видно, что цены на жилье с каждым годом постепенно поднимаются и спрос на жилье с каждым годом возрастает. Ситуация со стагнацией рынка в последние два года может продлиться еще год-полтора. Но далее спрос на жилье вновь возрастет. Особо остро в Приморском крае, как и на всем Дальнем Востоке, стоит проблема жилья эконом-класса. Данная ниша жилья с ценами 30–35 тыс. руб. за квадратный метр по-прежнему остается невостребованной строительными компаниями, поскольку прибыль застройщиков – минимальна. Именно поэтому они строят в основном дорогое жилье. Квартиры площадью 55–60 кв. м даже при нынешних ценах не может себе позволить большинство нуждающихся в них. Кроме того, потребителям это жилье необходимо с отделкой и с гарантией наличия социальной инфраструктуры рядом с домом [5].

Объемы строительства в Приморском крае пока не позволяют решить проблемы дефицита жилья и восполнения износа старого жилого фонда. Именно поэтому у продавцов жилья есть возможность продажи квартир по завышенным ценам. Однако для большей части жителей региона, располагающих даже средними доходами, они так и остаются недоступны. Именно в этом кроется основная причина потока экономических беженцев с Дальнего Востока в центр России. Низкие зарплаты на Дальнем Востоке, а также самые высокие цены вынуждают людей переселяться отсюда целыми семьями в более благополучные, хотя бы по одному из этих показателей, центральные и южные регионы страны. Цена квадратного метра жилья в новостройках г. Владивостока на 30.04.2018 была 90 399 руб. и продолжала рост в последующие месяцы (табл. 2).

Стоимость на первичном рынке элитного жилья, руб. за кв.м

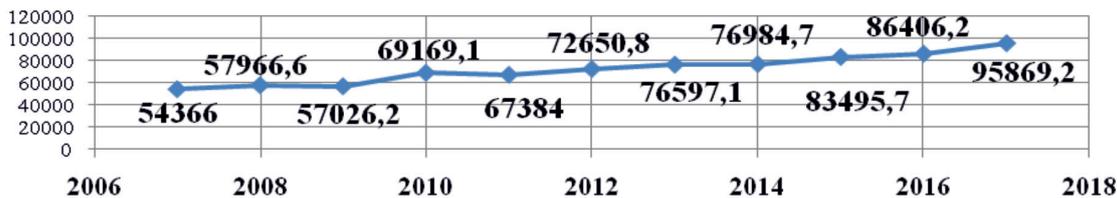


Рис. 2. Стоимость элитного жилья на рынке г. Владивостока

Сравнительная характеристика стоимостей квартир элитного класса и среднерыночных цен на жилье г.Владивостока



Рис. 3. Сравнительная характеристика стоимости 1 кв. м жилья

Таблица 2

Средняя цена квартир в новостройках Владивостока за 1 кв. м, 30.04 2018 г. [5]

Количество комнат	Средняя цена	
однокомнатные квартиры	75 000 руб/м ²	1 210 \$/м ²
двухкомнатные квартиры	86 339 руб/м ²	1 393 \$/м ²
трёхкомнатные квартиры	95 000 руб/м ²	1 532 \$/м ²
многокомнатные квартиры	105 255 руб/м ²	1 698 \$/м ²

Примечание.* Вычислены средневзвешенные значения цены квартир за 1 кв. м для различного количества комнат во Владивостоке на первичном рынке недвижимости.

Несмотря на, казалось бы, принимаемые правительством меры по улучшению на Дальнем Востоке демографической ситуации, которые, по нашему мнению, не носят, к сожалению, действенный и системный характер, учитывающий опыт переселенческой политики прошедших десятилетий и даже столетия, отток жителей из региона продолжается. За 25 лет его покинули почти 20% населения, в основном из-за низких доходов и отсутствия хорошего доступного жилья. А его доступность и качество жизни напрямую зависят от доходов семьи и социальной инфраструктуры региона. Не решив этих вопросов, нельзя строить серьезные

планы на развитие территории и на снижение оттока населения из региона. Но даже сегодня, в условиях принятых федеральных программ развития Дальнего Востока, путем создания территорий опережающего развития (ТОР), производственных зон Свободного порта Владивостока и привлечения для функционирования новых предприятий 100 тысяч новых работников, никто из руководителей этих проектов и региона не отвечает на простой вопрос: «а где они будут жить?» А ведь для них нужно 2,5–3,0 млн кв.м жилья. Для справки: за весь 2017 г. в Приморье сдано 418 тыс. кв.м готового жилья.

Нельзя не сказать о возможности приобретения жилья с помощью ипотеки. В последнее время все чаще звучат разговоры о том, что ипотека стала доступнее. Например, об этом говорится в отчете Национального бюро кредитных историй (НБКИ). А размер рекомендованного семейного дохода – то есть суммы, при которой семья безболезненно может взять ипотеку, – упал. В первом полугодии 2016 г. он составил 73,2 тыс. руб., а годом ранее – 74,4 тыс. руб., то есть на 1,6% больше.

Правда, в отчете также указано, что жителям некоторых регионов взять ипотеку за последний год стало намного труднее. В частности, в Приморском крае [6]:

- средний заработок семьи – 74 116 руб.;
- минимальная стоимость 1 м² – 68463 руб.;
- условная площадь квартиры – 44 м²;
- необходимый кредит – 2 299811 руб.;
- ежемесячный взнос – 29 068 руб.;
- не хватает дохода – 22 777 руб.

«Ипотека абсолютно недоступна для большинства россиян», – соглашается с результатами исследования РБК заведующий центром анализа социальных программ и рисков Института социальной политики НИУ ВШЭ Сергей Смирнов. Он объясняет это снижением реальных доходов, которое невозможно скомпенсировать за счет снижения ставки. «Даже если снизить ставку по ипотеке на 2–3%, это будет каплей в море, потому что по сравнению с 2014 г. реальные доходы населения упали на 15%» [7].

Исследования авторов показали, что в Приморском крае ипотека доступна только 15% жителей. Для решения демографических и социальных проблем, а также для развития экономики в целом необходимо резко увеличивать объемы жилищного строительства в Дальневосточном регионе, что безусловно способствовало бы созданию в нем социальной стабильности. Однако объемы строительства жилья в Приморье за последние три года снижаются, как и в целом по России. Наиболее крупное сокращение продемонстрировал сегмент индивидуального жилищного строительства.

По данным Росстата по итогам трех месяцев 2018 г. в ТОП-10 регионов по объему ввода жилья вошли главным образом центральные регионы страны. Но ни одного Дальневосточного субъекта РФ в этом списке, к сожалению, нет, что свидетельствует о недооценке значимости фактора жилья в программах стабилизации и укрепления населения на Дальнем Востоке. За 2017 г. на всем Дальнем Востоке было введено в эксплуатацию 1970 тыс. кв. м жилья, что

в 2 раза меньше, чем в одной Московской области, где фактически достигнута обеспеченность проживающего здесь населения больше, чем, например, в Приморском крае: 24 кв.м/чел. против 22.4 кв.м в Приморье. При этом следует отметить, что доля жилья, вводимого государственными организациями и предприятиями на Дальнем Востоке, за последние 10 лет снизилась почти на треть.

Ожидавшийся расчет на иностранных и отечественных частных инвесторов также не оправдал ожиданий. Жилищное строительство не является приоритетным объектом инвестиционной деятельности зарубежных партнеров. Основной тенденцией на рынке жилищного строительства в последние годы является рост негосударственных инвестиций. Но из-за снижения доходов населения в эти же годы упал объем индивидуального строительства, что тоже сказалось на общем снижении ввода жилья в регионе.

Результаты исследования подтверждают мнение авторов о нереальности выполнения программ переселения трудоспособного населения на Дальний Восток и даже сокращения его оттока до времени, пока не будет решена проблема повышения реальных доходов населения и, следовательно, повышения доступности жилья. Предложение авторов состоит в том, что это возможно сделать только за счет принятия и быстрой реализации отдельной программы строительства в Дальневосточном регионе государственного жилья, подобно тому, как это было сделано в Советском Союзе в 1960-е гг. Возможно, с последующим выкупом квартир по льготным ценам как для постоянно проживающего в регионе населения, так и дополнительными стимулирующими к переселению льготами.

Обсуждение результатов выполненного исследования и предложения авторов нашли одобрение на региональных научно-практических конференциях.

В заключение следует констатировать, что жилищная проблема (социальная по своей сути) является важнейшим фактором обеспечения внутренней стабильности и безопасности населения, а значит, и государства. Отсутствие должного к ней внимания, а тем более ее недооценка властью, наносит непоправимый ущерб социально-экономическому развитию Дальневосточного региона. В результате исследования было обосновано, что для большинства проживающих людей на Дальнем Востоке, не имеющих своего хорошего жилья, не представляется возможным его приобретение в близкой перспективе в силу низких

доходов населения, и решение проблемы видится только в дополнительных мерах государственной поддержки населения региона путем повышения жилищной обеспеченности.

Список литературы

1. Афанасьев В.Е. Компас для мышления. М.: СОЛОН-Пресс, 2018. 184 с.
2. Суринов А.Е., Бугакова Н.С., Гохберг Л.М., Григорьев Л.М. Россия в цифрах // Федеральная служба государственной статистики. 2018 [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/free_doc/rusfig/rus18.pdf (дата обращения: 22.09.2018).
3. Тагиров В.Е. Обеспеченность населения жильем в России и некоторых других странах мира [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rusfact.ru/node/28> (дата обращения: 22.09.2018).
4. Тимафеев Е.Н. Анализ рынка недвижимости в городе Владивосток // Инструмент риелтора. 2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rlt24.com/prices/vladivostok> (дата обращения: 22.09.2018).
5. Чуганов М.Г. Анализ первичного рынка // Советы риелтора. 2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ab-realty.ru/pervichnaja> (дата обращения: 22.09.2018).
6. Киселев Н.И. Ипотека в Приморье. 2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://ipoteka-v-sberbanke/procentnyestavki> (дата обращения: 22.09.2018).
7. Меледин П.О. Ипотека абсолютно недоступна для большинства россиян. 2017 [Электронный ресурс]. URL: <https://rbc.ru/money1/22/08/2016/57b8fc6e9a794> (дата обращения: 22.09.2018).

УДК 338.51

**ДОКУМЕНТАЛЬНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ИСЧИСЛЕНИЯ
СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА****Голова Е.Е., Гончаренко Л.Н.***ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет», Омск, e-mail: ee.golova@omgau.org*

В статье систематизированы документы по накоплению затрат на примере отрасли растениеводства. Актуальность данного исследования обосновывается еще и тем, что в настоящее время упразднена обязанность по ведению учета согласно унифицированным формам первичной документации, и экономический субъект теперь имеет право самостоятельно разрабатывать и утверждать формы первичной документации, а себестоимость продукции является одним из главных показателей. На основании себестоимости рассчитывается рентабельность производства, а также оцениваются результаты деятельности по итогам года, что влияет на принятие управленческих решений. В этих условиях грамотная организация учета приобретает первостепенное значение, поскольку только грамотный документооборот и контроль за ним дает возможность пользоваться необходимой и достоверной информацией. В этой связи обоснована необходимость разработки отдельного регистра «расчет себестоимости зерна». Документ позволит сделать расчет себестоимости более наглядным и понятным, а процедуру контроля более информативной. Авторский вариант документа составлен с учетом специфики расчета себестоимости в отрасли растениеводства на примере зерна и может использоваться как бухгалтерскими службами сельскохозяйственных предприятий, так и аудиторскими компаниями с модификацией его в рабочий документ.

Ключевые слова: документирование, учет, затраты, расчет себестоимости, зерно**DOCUMENTAL DECORATION OF CALCULATION
OF COST PRODUCTIVITY OF PLANT PRODUCTION****Golova E.E., Goncharenko L.N.***Omsk State Agrarian University, Omsk, e-mail: ee.golova@omgau.org*

The article systematized documents on the accumulation of costs on the example of the plant industry. The relevance of this study is also justified by the fact that the obligation to keep records in accordance with unified forms of primary documentation has now been abolished and the economic entity now has the right to independently develop and approve forms of primary documentation, and the cost of production is one of the main indicators. On the basis of cost, the profitability of production is calculated, and the results of the activity for the year are assessed, which affects management decision-making. Under these conditions, a competent organization of accounting acquires paramount importance, since only competent document flow and control over it makes it possible to use the necessary and reliable information. In this regard, the necessity of developing a separate register «calculation of the cost of grain» is justified. The document will make the costing calculation more intuitive and understandable, and the control procedure more informative. The author's version of the document was drawn up taking into account the specifics of calculating the cost in the plant industry using the example of grain and can be used both by the accounting services of agricultural enterprises and audit companies with modifications to the working document.

Keywords: documentation, accounting, costs, cost calculation, grain

В настоящее время сельскохозяйственные организации для того, чтобы выжить в современных условиях, как правило, развивают одновременно несколько отраслей, наиболее распространенные среди них: животноводство и растениеводство. В отдельных отраслях одновременно производят несколько видов продукции, одна из которой основная, другая – сопряженная и побочная. В этих условиях расчеты по исчислению себестоимости являются многоэтапным процессом, который требует соблюдения определенной последовательности расчетов. Исчисление данного экономического показателя важно для определения прибыли по итогам отчетного года и, как следствие, расчета рентабельности производства, исчисления цены на продукцию. В связи с этим бухгалтерский учет приобретает первостепенное значение как фактор

накопления и обработки данных, а также контроль за исчислением себестоимости продукции. Вся полученная информация согласно Федеральному закону «О бухгалтерском учете» № 402-ФЗ должна оформляться документами, которые оформляются по требованиям действующего законодательства. Первоначально вся информация отражается в первичных документах, которые составляются по факту совершения хозяйственных операций и подтверждают их осуществление. В бухгалтерском учете первичный документ представляет собой документ, который служит письменным фактом совершения хозяйственной операции и имеет юридическую силу. Если операция не отражена в первичной документации, то она, согласно действующему законодательству не имеет право отражаться в учете и в регистрах бухгалтерского учета. Кроме того,

учет себестоимости продукции в настоящее время занимает едва ли не центральное место в информационной системе любой организации, поскольку служит основой для принятия управленческих решений. Недостаточная разработанность вопросов документального оформления продукции растениеводства, в частности зерна, предопределила необходимость исследования данной проблемы.

Целью данной статьи является изучение, обобщение и систематизация особенностей документального сопровождения учета затрат в растениеводстве, в дальнейшем необходимых для исчисления себестоимости продукции и рекомендации по разработке документа, позволяющего отразить всю последовательность расчета себестоимости растениеводства.

Результаты исследования и их обсуждение

Калькуляция себестоимости продукции – это сбор и обобщение затрат в стоимостном выражении на производство и реализацию продукции. Данная информация необходима для анализа и совершенствования учета себестоимости с целью ее снижения, а также оценки рентабельности, определения цен на произведенную продукцию, чтобы сохранять конкурентоспособную позицию на рынке. И если продажную стоимость диктует рынок и его условия в данный момент времени, то себестоимость является показателем, который предприятие в силах менять самостоятельно и управлять им.

Исчисление себестоимости, как правило, происходит по следующим этапам:

- распределяют затраты на ремонт имущества и амортизацию на объекты калькулирования;
- считают затраты вспомогательных производств;
- распределяют счета 25 «Общепроизводственные расходы» и 26 «Общехозяйственные расходы»;
- суммируют общую сумму затрат по растениеводству в разрезе выращиваемых культур;
- рассчитывают себестоимость произведенной продукции растениеводства;
- исчисляют себестоимость продукции переработки [1].

В целях контроля и учета затрат они отражаются изначально в первичной документации организации. Первичные документы в каждой отрасли и производстве существенно отличаются, поскольку отрасль определяет особенности процессов, происходящих в ней, что не может не най-

ти отражение в первичных документах. В частности, особенности отрасли растениеводства заставляют учитывать такие факторы, как разнообразие растительной продукции, сезонные условия, технические условия возделывания культур, площади возделывания, природные особенности территорий, длительность рабочего периода в растениеводстве и т.д. Растениеводство – это отрасль, которой принадлежит основная доля мирового производства сельского хозяйства и в этих условиях необходим тщательный контроль через систему учета посредством четкого и регулярного документального оформления продукции, полученной через данную отрасль. Требования к документальному оформлению в отрасли растениеводства прописаны в нормативных документах. Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод, что требования по составлению и наличию первичной документации прописаны и закреплены законодательно [2].

Один из них: Приказ Минсельхоза РФ от 16.05.2003 № 750 «Об утверждении специализированных форм первичной учетной документации». Данным приказом утверждены типовые формы документов, которыми может пользоваться любая сельскохозяйственная организация.

Также требования по документальному оформлению учета всех элементов затрат прописаны в Методических рекомендациях по бухгалтерскому учету затрат труда и его оплаты в сельскохозяйственных организациях, утвержденные Минсельхозом РФ 22.10.2008 г.

Согласно содержанию ПБУ 10/99 «Расходы организации», расходная часть предприятия должна быть сгруппирована по элементам, их мы и возьмем за основу для систематизации документального оформления учета затрат в растениеводстве (рис. 1).

Во многих трудах ученых, чьи труды, посвящены учету себестоимости продукции растениеводства в сельскохозяйственных организациях: А.Ф. Аксененко, И.А. Белова, А.Я. Бажова, А.Д. Ларионова, В.Ф. Палия, М.З. Пизенгольца и других [2] – описаны лишь общие принципы расчета себестоимости [3], но не описан процесс документального отражения в учете непосредственно самого расчета себестоимости, что позволяет признать, что этот вопрос незаслуженно оставлен без внимания. Мы считаем, что методика расчета себестоимости продукции растениеводства должна быть отражена в специализированном регистре, который учитывал бы все особенности и в обязательном порядке должен быть утверждён руководством предприятия.

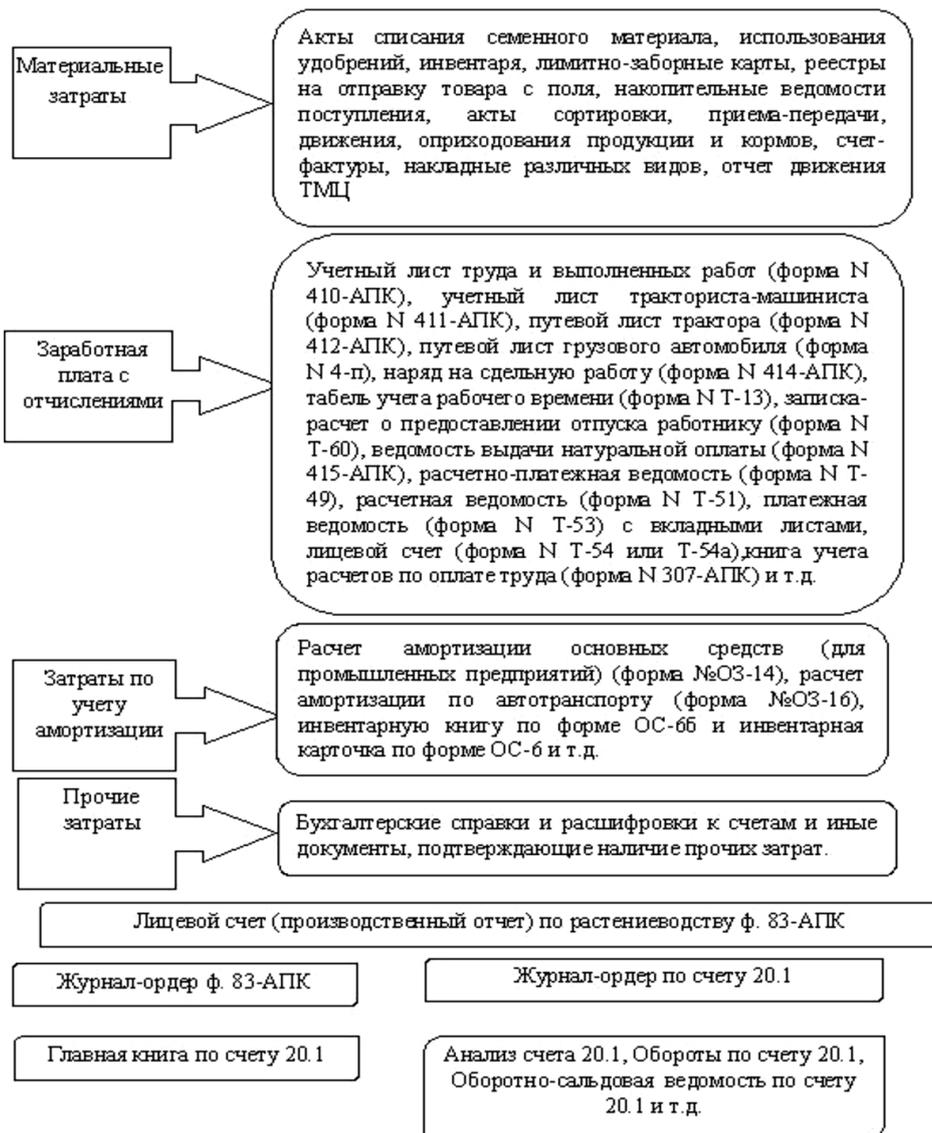


Рис. 1. Документальное сопровождение учета затрат в растениеводстве

Урожай продукции в растениеводстве приходят по плановой стоимости в сводной документации. Величину плановой себестоимости формируют в каждой организации самостоятельно, исходя из нормативно-прогнозной себестоимости. Она, как правило, рассчитывается путем деления общей суммы нормативных затрат на количество посевных площадей в гектарах, используемых под выращивание и производство зерновых культур, а также ожидаемой урожайности, которую запланировало хозяйство. Затраты подсчитывают в конце года, когда получена готовая продукция (зерно). В этих целях происходит закрытие всех затратных

счетов, связанных с растениеводством, затем отнимают расходы растения, которые были уничтожены вследствие чрезвычайных и иных ситуаций. В конце года счет 20 «Основное производство» по субсчету 1 «Растениеводство» закрывают отражением калькуляционной разницы. Затем полученные затраты распределяют по видам продукции растениеводства или культурам исходя из 1 ц основной и сопряженной продукции. Побочная продукция часто не калькулируется, но если это и делает бухгалтер, то это осуществляется по нормам исходя из произведенных затрат на уборку, транспортировку, формирование скирд и другие работы [4].

Расчет себестоимости зерна						
«__» _____ 20__ г.						
(название предприятия)						
Калькуляция себестоимости зерна..... (центнер, рубли)						
Главный агроном : Ф.И.О. _____ подпись _____						
Главный бухгалтер : Ф.И.О. _____ подпись _____						
Директор: Ф.И.О. _____ подпись _____						
Часть 1. Расчет фактической себестоимости						
Показатели	Количество, ц		Сумма, руб.			
1. Фактические затраты по возделыванию яровой пшеницы						
2. Стоимость побочной продукции						
3. Фактические затраты, отнесенные на основную продукцию (п.1 –п.2)						
4. Выход основной продукции:						
- зерно						
- зерноотходы						
5. Количество условной продукции:						
- зерно						
- зерноотходы (____%)						
Итого полноценного зерна						
6. Фактическая себестоимость 1ц. условного зерна (п.3 / п.5)						
7. Фактические затраты, приходящиеся на зерноотходы (п.6 * п.5),						
8. Фактическая себестоимость всего зерна (п.3-п.7),						
9. Фактическая себестоимость 1ц зерна (п.8 / п.4),						
Часть 2. Расчет корректирующих сумм						
Направления использования продукции	Кол-во, ц	Себестоимость, руб.		Сумма корректировки, руб.	Дт	Кт
		Плановая	Фактическая			
1. Зерно						
- Реализовано						
- На семена						
- На складе						
Итого зерна						
2. Зерноотходы						
- На переработку						
- На корм						
- На складе						
Итого						
3. Солома						

Рис. 2. Авторский вариант регистра «Расчет себестоимости зерна»

Все эти операции отражаются в документах, однако в настоящее время отсутствует документ, в котором бы можно было увидеть все произведенные расчеты наглядно и обобщенно. Как правило, это документ, носящий приспособленный характер, порой не имеющий названия и не утвержденный учетной политикой предприятия. В сельском хозяйстве вообще очень много операций, особенно на уровне оформления сводных регистров, оформляется в произвольном виде, поскольку отсутствует необходимая форма, а отражать и сводить информацию необходимо, либо самостоятельно разработанный бланк является более информативным и это, как раз таки, не

идет вразрез с действующим законодательством [5]. Однако здесь имеется один нюанс, который не требует больших усилий со стороны предприятия – необходимо его форму утвердить учетной политикой.

По данным проведенного исследования около 80% сельскохозяйственных предприятия Омской области не имеют документ по расчету себестоимости продукции растениеводства, утвержденный учетной политикой, расчет оформлен произвольным документом, в котором порой никому кроме бухгалтера данного предприятия не разобраться, ведь расчет носит очень индивидуальный характер для каждого хозяйства. Стороннему пользователю, например

практиканту, достаточно сложно определить, что и как было рассчитано. Как известно, с 01.01.2013 г. с введением новой редакции Закона «О бухгалтерском учете» упразднена обязанность использовать в своем учете законодательно утвержденные формы первичной документации (ч. 4 ст. 9 Закона № 402-ФЗ), что предоставило возможность предприятиям разрабатывать и утверждать их самостоятельно. Делается это по представлению главного бухгалтера или иного лица, отвечающего за этот вопрос на предприятии [6].

С одной стороны, это дало возможность предприятиям самостоятельно документировать различные хозяйственные процессы, которые могли в унифицированных формах не найти свое отражение в силу специфики деятельности предприятия, с другой стороны, повысило количество первичной документации, формы которых широко и регулярно используются сельскохозяйственным предприятием, но не утверждены руководством. И хотя количество замечаний о наличии самостоятельно разработанных, но не утвержденных документов, по данным аудиторских проверок растет, это никак не меняет ситуацию в сторону утверждения. Большая часть сельскохозяйственных организаций перекладывает часть работ по исчислению себестоимости зерна на производственные отчеты, производственный отчет зачастую не дает полной информации либо составлен в таком виде, что в нем разобраться может только учетный работник, составляющий его. В некоторых хозяйствах не составляются даже производственные отчеты, которые по сути в условиях отсутствия специального регистра по расчету себестоимости, играют роль того самого документа, где можно взять затраты на производство зерна и выход продукции. Но в нем не отражается, например, содержание зерна в зерноотходах или расчет условного зерна, это рассчитывает уже бухгалтер самостоятельно.

Представленный и разработанный нами документ (рис. 2) позволяет вести учет расчета себестоимости в одном регистре. Здесь сведены все данные, необходимые для расчета себестоимости зерна. Информация для заполнения данного регистра берется бухгалтером из преимущественно сводных регистров, таких как производственный отчет по растениеводству, где будут отражены затраты по растениеводству в разрезе возделываемых культур, а в другой его части выход продукции. Такие данные, как процент зерна в зерноотходах, предоставляется бухгалтеру агроно-

мом, что в последующем используется для расчета себестоимости зерна.

Выводы

В заключении расчета себестоимости зерна бухгалтеру необходимо осуществить для закрытия счета 20 «Основное производство» свод калькуляционных сумм, разнеся их по направлениям использования продукции. Безусловно, направления использования являются отражением работы предприятия, и у каждого хозяйства этот перечень каналов и их соотношение использования будет индивидуально. Соответственно, и корреспонденция счетов по данным направлениям будет определяться каналом сбыта. Данный регистр может быть использован сельскохозяйственными организациями и также стать практически вкладом в совершенствование документального оформления учет расчёта себестоимости продукции растениеводства.

Использование такого регистра позволит сделать учет расчета себестоимости, в нашем примере – зерна, более понятным и прозрачным, что повысит уровень контроля. Применение документа «Расчет себестоимости зерна» дает возможность повысить информационную составляющую контроля, достоверность учета и его объективность, а также усовершенствует процесс документооборота.

Список литературы

1. Бецко В.А., Епанчинцев В.Ю. Организация учета, экономического анализа затрат и контроля в ЗАО «Азовское» Азовского района Омской области // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. 2017. № 4 (11) [Электронный ресурс]. URL: <http://e-journal.omgau.ru/images/issues/2017/4/00487.pdf> (дата обращения: 26.10.2018).
2. Унифицированные формы под вопросом [Электронный ресурс]. URL: <http://www.delo-press.ru/articles.php?n=12843> (дата обращения: 27.10.2018).
3. Методология и организация учета затрат на производство продукции растениеводства и калькуляции ее себестоимости [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dissercat.com/content/metodologiya-i-organizatsiya-ucheta-zatrat-na-proizvodstvo-produktsii-rasteniyevodstva-i-kalk#ixzz5VDyKsqOy> (дата обращения: 26.10.2018).
4. Приказ Минсельхоза РФ 22.10.2008 г. «Об утверждении Методических рекомендаций по бухгалтерскому учету затрат труда и его оплаты в сельскохозяйственных организациях» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. URL: http://http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_92959/ (дата обращения: 26.10.2018).
5. Голова Е.Е., Гончаренко Л.Н. Совершенствование механизма формирования и распределения затрат на предприятии молочной промышленности // Фундаментальные исследования. 2018. № 8. С. 37–41.
6. Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат труда и его оплаты в сельскохозяйственных организациях [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_92959/ (дата обращения: 26.10.2018).

УДК 330.117:316.443

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Даречкин В.М.

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», Москва, e-mail: darechkin95@gmail.com

В настоящее время отсутствует единое мнение относительно того, как влияет роботизация и автоматизация производства на рост безработицы в мире. В статье рассмотрена история формирования автоматизированного производства, его современный этап развития, дан прогноз на будущее. Проанализированы данные за последние годы по замещению человеческого труда автоматическими комплексами, дан прогноз на ближайшие 10 лет. Проанализированные данные говорят о том, что так называемая технологическая безработица не представляет столь существенную угрозу человечеству в ближайшее время. Автоматизированные системы умеют выполнять ряд функций лучше и быстрее человека, но в них отсутствует творческое начало. А в условиях современного автомобильного рынка индивидуальный подход к потребителю – залог успеха. Поэтому роботы на данный момент способны делать свою работу под контролем специалистов, а также часто выполняют функцию контроля качества. Расчетами установлено, что в ближайшие 10 лет из-за внедрения искусственного интеллекта в автомобильной промышленности увеличится уровень структурной безработицы примерно на 9,3% или же для России с учетом ее численности экономически активного населения ожидается дополнительно увеличение количества безработных на 5,5 млн чел.

Ключевые слова: безработица, искусственный интеллект, технологическая безработица, автомобильная промышленность

USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN AUTOMOTIVE INDUSTRY: SOCIAL AND ECONOMIC ASPECTS

Darechkin V.M.

State University of Management, Moscow, e-mail: darechkin95@gmail.com

Now there is no consensus how robotization and automation of production influences rise in unemployment in the world. In article history of formation of the automated production, his present stage of development is considered, the forecast for the future is given. Data in recent years on replacement of human work with automatic complexes are analysed, the forecast for the next 10 years is given. The analysed data say that so-called technological unemployment doesn't pose so essential threat to mankind in the nearest future. The automated systems are able to perform a number of functions better and quicker than the person, but in them there is no creative beginning. And in the conditions of the modern automobile market individual approach to the consumer – the key to success. Therefore robots are at the moment capable to do the work under control of experts and also often perform quality control function. By calculations it is established that in the next 10 years because of introduction of artificial intelligence in automotive industry the level of structural unemployment approximately will increase by 9,3% or for Russia taking into account its number of economically active population of the number of the unemployed on 5,5 million the persons are expected in addition.

Keywords: unemployment, artificial intelligence, technological unemployment, automobile industry

Участники Российской ассоциации искусственного интеллекта под искусственным интеллектом подразумевают научное направление, в рамках которого ставятся и решаются задачи аппаратного или программного моделирования тех видов человеческой деятельности, которые традиционно считаются интеллектуальными [1]. При этом интеллектуальная система – это техническая или программная система, способная решать задачи, обычно считающиеся творческими, принадлежащие конкретной предметной области, знания о которой хранятся в памяти такой системы [2]. Структура интеллектуальной системы включает три основных блока – базу знаний, интеллектуальный интерфейс, позволяющий вести общение с ЭВМ без специальных программ для ввода данных.

Есть мнение, что искусственный интеллект – самообучаемая система автоматизации творческой деятельности человека, а также необходимых вычислительных операций, действующая на основе компьютерных технологий [3, 4].

В автомобильной промышленности внедрение автоматизации и искусственного интеллекта – основной способ снижения издержек производства и, как следствие, себестоимости продукции.

Цель исследования: анализ социально-экономических аспектов использования искусственного интеллекта в автомобильной промышленности, прогнозирование дальнейшего развития процесса внедрения искусственного интеллекта в автомобильной промышленности и его социально-экономических аспектов.

Материалы и методы исследования

Анализ и изучение открытых статистических источников по текущей ситуации на крупнейших в мире предприятиях автомобильной промышленности. Среднесрочное прогнозирование на основе открытых статистических данных дальнейшего развития процесса внедрения искусственного интеллекта и его социально-экономических аспектов.

Результаты исследования и их обсуждение

Чтобы понять, как внедрение автоматизации и искусственного интеллекта влияет на себестоимость продукта автомобильной промышленности и каковы социально-экономические последствия этого процесса, нужно проанализировать, из чего формируется текущая рыночная цена готового автомобиля.

Ниже представлена структура конечной стоимости автомобиля на рынке (рис. 1). Как видно из рис. 1, львиную долю издержек занимает формирование бренда предприятия. Вслед за ним идут а) запчасти, агрегаты и их сборка, б) научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа, в) проведение маркетинговых исследований. Все они примерно составляют по 20% доли затрат.

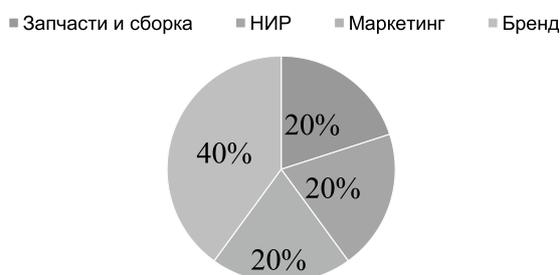


Рис. 1. Структура издержек на производства автомобиля на рынке.
Источник: составлено автором

Что можно ожидать от внедрения искусственного интеллекта в процессы сборки и гарантийного обслуживания автомобилей? Этот вопрос волнует практиков в аспекте сокращения рабочих мест на рынке труда. Политиков волнует обеспечение высвободившихся рабочих новыми рабочими местами. Таким образом, последствия применения искусственного интеллекта могут привести к противоречивым результатам в плане обеспечения полной занятости. К сожалению, в литературе этот вопрос рассмотрено еще недостаточно.

Каковы возможности открывает применение искусственного интеллекта, рассмотрим на примере процесса покраски новых автомобилей BMW. В условиях современного рынка расходы на маркетинг, научно-исследовательские работы и поддержание бренда только растут, поэтому большинство компаний стараются снизить стоимость запчастей и сборки автомобилей за счёт автоматизации производственных процессов, в том числе с помощью робототехники. Сегодня процесс покраски автомобиля автоматизирован почти на 90%: роботы наносят антикоррозийное покрытие, герметик, грунтовку, краску и лак, чтобы получить глянцевую поверхность, которая так сильно нравится автолюбителям. Вместе с тем покраска по-прежнему остается одной из самых дорогостоящих операций, занимает значительную производственную площадь, при этом сам процесс не отличается от того, как например, красили автомобили 30 лет назад, без робототехники. Например, на заводе BMW в Спартанбурге (Южная Каролина) процесс покраски одной машины занимает 12 ч, в нем участвует более 100 роботов и автомобиль проходит по конвейеру покрасочного цеха более 6 км [5].

Получается, что автоматизация покраски новых автомобилей не повлекла за собой принципиального снижения себестоимости производства, однако повысилось качество работы. А с учётом того, что на обслуживание роботизированного цеха нужно намного меньше человеческих ресурсов, мы можем с уверенностью констатировать, что данная автоматизация повлекла за собой значительное сокращение рабочих мест. Выходит, что для повышения качества продукции приходится фирмам произвести дополнительные издержки.

Кроме того, немецкая автомобилестроительная компания BMW начала использовать на своих заводах в рамках процесса автоматизации роботизированные самодвижущиеся тележки, что позволит снизить годовые затраты на производство одной машины на 5%, пишет эксперт из Bloomberg [5].

Пилотный проект запущен в логистическом центре BMW в Вакерсдорфе. Самоуправляющиеся тележки автоматически находят необходимый контейнер с деталями, заезжают под него и транспортируют в зону упаковки. Использование роботов обходится дешевле, чем ручной труд, так как на обработку заказов тратится меньше времени при одновременной оптимизации материальных потоков. Человек не всегда может понять, какие детали куда следует везти, поэтому вдоль конвейера постоянно стоят

запасы разных деталей. Глобальной целью автоматизации является сокращение времени изготовления одного автомобиля до 30 ч от существующей нормы 60 ч. Кстати, в 2005 г. компании Mercedes-Benz на производство одного автомобиля в среднем требовался 61 час [5].

BMW сам производит автоматические тележки самостоятельно и планирует начать использовать их на других складах после завершения шестимесячных испытаний. Целью программы автоматизации производства является снижение в ближайшие годы издержек на сотни миллионов долларов. Высвободившиеся средства будут направлены на финансирование перспективных разработок, в том числе и связанных с беспилотными автомобилями, отмечает Bloomberg.

Производственная логистика остается одним из последних резервов для повышения производительности с учетом того, что сборочные линии уже почти достигли предела эффективности. Мы считаем, что уровень использования искусственного интеллекта также достигнет определенного порогового предела, дальше которого потребуются рабочая сила с высокой квалификацией.

Производственный цикл нового автомобиля Ford составляет примерно 14 ч. По-прежнему основную часть работы выполняют люди (автоматизация производства составляет примерно 15%). Роботы выполняют в основном контролирующую функцию, проверяют готовые автомобили и запчасти на дефекты и оповещают рабочих о бракованных деталях.

В сентябре 2018 г. завод Ford Sollers в г. Елабуге презентовал систему 3D моделирования процесса производства автомобилей, которую планируют внедрить в ближайшее время. Все процессы производства, логистики, контроля качества будут видны каждому рабочему благодаря 3D-очкам.

Автомобильный завод Toyota в Санкт-Петербурге в начале 2015 г. полностью автоматизировал сварочный цех, это позволило увеличить объем выпуска продукции примерно в два раза (с 50 до 100 тыс. автомобилей в год). Рабочие места, которые исчезли из-за автоматизации данного направления, были компенсированы новыми в только что отстроенных цехах сборки модели Toyota Rav 4 [6].

Эксперты автомобильной промышленности уже пришли к выводу, что полностью автоматизировать сборку автомобилей не получится. На современном рынке, где из-за высокой конкуренции производители стараются удовлетворить индивидуальные потребности каждого потребителя, не по-

лучится перенести весь производственный процесс на роботов. А их регулярная перенастройка – достаточно затратное мероприятие, дороже, чем платить зарплату человеку.

Исследователи при этом приходят к выводу о том, что у искусственного интеллекта есть неоспоримые преимущества перед человеком:

- минимальный процент брака;
- сокращение издержек: роботу не надо платить зарплату с социальным пакетом, кормить, выделять спецодежду, предоставлять отпуск и т.д.;
- исчезает влияние так называемого «человеческого фактора»;
- отсутствуют издержки «оппортунистического характера».

Автомобилестроение – отрасль промышленности, которая наиболее сильно подвержена роботизации. В немецкой промышленности на 10 000 рабочих приходится 309 роботов, в Японии – 303, а в США – 189. Примерно 50% роботов из этого числа трудятся именно в автомобильной промышленности. Из года в год доля роботов растёт примерно на 5–10%.

В среднем на 2016 г. в мире на 10 000 рабочих приходится 74 робота (рис. 2). Спрогнозируем на ближайшие 10 лет, как изменится динамика присутствия роботов в промышленности в расчёте на 10 000 человек. Предположим, что ежегодно доля автоматизированного оборудования будет расти на 10%.

Многие эксперты считают, что в ближайшее время будет расти уровень структурной безработицы. Это вид безработицы, при котором потеря рабочих мест связана с технологическими изменениями в процессе производства. Ярким примером технологической безработицы является сокращение кассиров в магазинах розничной торговли после внедрения касс самообслуживания. Однако стоит понимать, что кассы самообслуживания – простейший пример применения роботизированных технологий. Автомобильное производство – более дифференцированный процесс, требующий на данный момент максимального участия человека [8].

Мы считаем, что на данный момент угроза структурной безработицы в автомобильной отрасли промышленности переоценена, так как все современные роботы хоть и выполняют функции человека быстрее и качественнее, но они лишены творческого начала и самосознания. Соответственно, могут работать только под началом человека. Под угрозой остаются работники, выполняющие задачи по ясно определённым процедурам, которые легко могут быть выполнены автоматизированными комплексами.

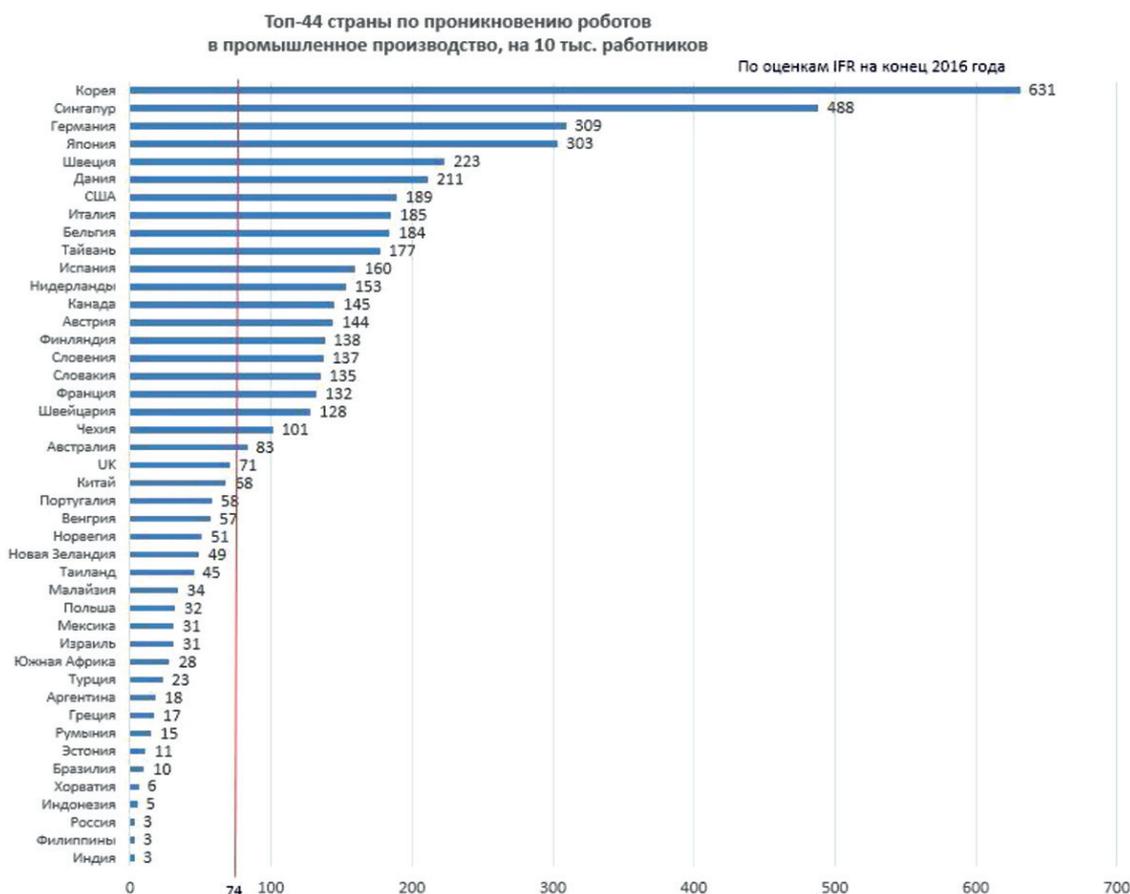


Рис. 2. Проникновение роботов в промышленное производство стран (2016 г.) [7]

Согласно данным с 1990 по 2007 г. роботизация вытеснила с рынка труда США около 600 тыс. человек. Установка одного промышленного робота способна заменить от 3 до 6 работников, что в пересчёте на 1000 человек означает снижение уровня занятости на 0,18–0,34% (табл. 1). В масштабах всего рынка рабочей силы США – это очень мало, поэтому в теории роботизация выступает больше как нейтральный фактор роста безработицы [9].

Мы считаем, что в данных условиях, чтобы избежать в будущем пандемии структурной безработицы, человечеству необходимо перестраивать образовательную основу. Человечество должно понимать, что уже в ближайшем будущем человек, полностью превратится из «рабочих рук» в руководящее звено, а следовательно, должен понимать основы управленческого процесса и уметь мыслить стратегически. Человеку, скорее всего, останется самая творческая работа: проектирование дизайна, оценка потребительского спроса, маркетинг и продажи продукта.

Таблица 1
Прогноз роста количества
автоматизированных систем
на промышленном производстве

Годы	Кол-во автоматизированных систем на промышленном производстве (на 10 000 человек)	Ежегодный рост, %
2019	98	10
2020	108	10
2021	119	10
2022	131	10
2023	144	10
2024	159	10
2025	174	10
2026	192	10
2027	211	10
2028	232	10

Примечание. Источник: составлено автором.

Таблица 2

Прогноз динамики роста структурной безработицы в России, %

Годы	Кол-во автоматизированных систем на промышленном производстве на 1000 человек	Ежегодный рост, %	Структурная безработица, %
2019	9,8	10	3,92
2020	10,8	10	4,32
2021	11,9	10	4,76
2022	13,1	10	5,24
2023	14,4	10	5,76
2024	15,9	10	6,36
2025	17,4	10	6,96
2026	19,2	10	7,68
2027	21,1	10	8,44
2028	23,2	10	9,28

Примечание. Источник: составлено автором.

Представим прогноз роста структурной безработицы на основе данных, приведённых в табл. 2.

Выводы

В заключение представим следующие выводы:

1. Основываясь на материалах статьи, открытым данным по крупнейшим корпорациям, представленным в статье, мы делаем вывод, что на данный момент невозможно полностью автоматизировать производство конечного продукта в автомобильной промышленности. При всех своих преимуществах в ближайшие 10–15 лет роботы будут выполнять исключительно механическую работу под руководством человека, а также выполнять контролируемую функцию (проверка качества, охрана труда и др.). Роботы, мыслящие наподобие человека, неизобретены и ближайшие годы его появление не ожидается.

2. Реалии сегодняшнего рынка диктуют постоянно новые экономические условия. Потребитель становится слишком требовательным к дизайну автомобилей, его эргономике и требует индивидуального подхода к производителю. На данный момент роботы не могут настолько дифференцированно выполнять свои задачи, а их регулярная перенастройка обходится слишком дорого для производителей.

3. Социально-экономический эффект внедрения искусственного интеллекта очевиден. Предусматривается получить экономический эффект за счет существенного снижения затрат. Также расчетами установлено, что в ближайшие 10 лет из-за внедрения

искусственного интеллекта в автомобильной промышленности можно ожидать рост уровня структурной безработицы примерно на 9,3% или же для России с учетом ее численности экономически активного населения числа безработных – на 5,5 млн чел.

Список литературы

1. Толковый словарь по искусственному интеллекту [Электронный ресурс]. URL: <http://www.raai.org/library/tolk/aivoc.html#L208> (дата обращения: 07.11.2018).
2. Урунов А.А., Родина И.Б. Влияние искусственного интеллекта и интернет-технологий на национальный рынок труда // Фундаментальные исследования. 2018. № 1. С. 138–142.
3. Урунов А.А. Институциональный анализ особенности конструкции единого и общего экономического пространства // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2017. № 3 (97). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.uecs.ru/regionalnaya-ekonomika/item/4316-2017-04-03-07-01-33> (дата обращения: 01.11.2018).
4. Урунов А.А. Факторы, противоречия и концепции роста экономики России в условиях постмодерна // Экономический рост: факторы эффективного развития: монография. Пенза, 2017. С. 5–21.
5. BMW внедрит автоматические тележки на заводах, чтобы сократить издержки [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-03-21/bmw-brings-self-driving-vehicles-to-factory-floor-to-save-costs> (дата обращения: 12.11.18).
6. Компания «Тойота Мотор» объявила среднесрочные планы по развитию локального производства в Санкт-Петербурге [Электронный ресурс]. URL: https://www.toyota.ru/news_and_events/2015/piter-plans-2015.json. (дата обращения: 02.11.2018).
7. Промышленные роботы – заставляют людей работать. Часть 1 [Электронный ресурс]. URL: <https://afterschool.news/?q=node/657455&full> (дата обращения: 07.11.2018).
8. Технологическая безработица. Почему машины не вытеснят человека с рынка труда? [Электронный ресурс]. URL: <https://iq.hse.ru/news/211413387.html> (дата обращения: 01.11.2018).
9. Roger Penrose. New mind of the king. About computers, thinking and laws of physics. N.Y.: Oxford University Press, 1989. 480 p.

УДК 338.45.01

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Дубровина О.А., Пахомова О.А.

*Алатырский филиал ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет
имени И.Н. Ульянова», Алатырь, e-mail: dsoa2009@rambler.ru, pahomova_o_a@mail.ru*

В настоящей статье рассматриваются основные подходы к управлению предприятием: процессный подход выделяется наряду с ситуационным, системным и функциональным подходами. Процессный подход к управлению предприятием позволяет получить целостное представление о работе организации, выявить ее «узкие места» и проблемы, своевременно принимать решения для их устранения. Понятие «бизнес-процесс» рассматривается с точки зрения зарубежных и отечественных исследователей. В статье выделяются такие составляющие процессов, как вход и выход процесса, его владелец, ресурсы, потребитель бизнес-процесса. Анализ бизнес-процессов возможен путем использования SWOT-анализа, методов графического анализа, количественной оценки процессов, имитационного моделирования, ABC-анализа процессов. Особое внимание в статье уделено структурированному описанию бизнес-процессов. Для выделения бизнес-процессов целесообразно использовать методологию экономико-математического моделирования – отображать дерево бизнес-процессов, подразделяя их на основные, обеспечивающие и управленческие в целях наглядного представления и снижения вероятности пропуска бизнес-процессов. Моделирование производства и реализации продукции позволит руководству предприятия оценить выполнение плана по материально-техническому снабжению производства, выпуску и реализации основных видов продукции. Однако возможности применения процессного подхода в управлении напрямую зависят от внешних экономических условий функционирования предприятия.

Ключевые слова: бизнес-процессы, взаимосвязи организации, структура, ресурсы, картирование

POSSIBILITIES OF APPLICATION OF THE PROCESS APPROACH IN THE MANAGEMENT OF THE ENTERPRISE

Dubrovina O.A., Pakhomova O.A.

Alatyr Branch of The Federal State Educational Establishment of Higher Education «The Chuvash State University named after I.N. Ulyanov», Alatyr, e-mail: dsoa2009@rambler.ru, pahomova_o_a@mail.ru

This article discusses the main approaches to enterprise management: the process approach stands out along with the situational, systemic and functional approaches. Enterprise management based on the process approach provides an opportunity to see a complete picture of the organization's work, as well as structure the company's problems and solve them systematically and systematically. The concept of «business process» is considered from the point of view of foreign and domestic researchers. The article highlights such components of processes as the input and output of a process, its owner, resources, and the consumer of a business process. Analysis of business processes is possible through the use of SWOT analysis, methods of graphical analysis, quantitative assessment of processes, simulation, ABC analysis of processes. Particular attention is paid to the article structured description of business processes. To isolate business processes, it is advisable to use the methodology of economic and mathematical modeling – to display a tree of business processes, dividing them into basic ones that provide and management in order to visualize and reduce the likelihood of missing business processes. Modeling of production and sales of products will allow management to evaluate the implementation of the plan for the material and technical supply of production, production and sale of basic products. However, the possibility of applying the process approach in management is directly dependent on the external economic conditions of the enterprise.

Keywords: business processes, organization relationships, structure, resources, mapping

К приоритетам будущего роста и поступательного экономического развития различных отраслей производства страны, улучшения показателей эффективности деятельности предприятий, повышения их финансовой устойчивости и интеграции в мировое экономическое пространство [1] можно отнести создание (внедрение) и продвижение передовых научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических разработок, усовершенствование процессов потребления ресурсов. Важную роль при этом выполняет сформированный технологический, организационно-управленческий, научно-технический, про-

изводственный потенциал. Современный промышленный сектор экономики имеет характерные черты, которые обусловлены отсутствием четкого регулирования всей совокупности технологических процессов, недостаточно развитой технологической и технической подготовкой производства, низким уровнем контроля за ходом производства, приводящим к разного рода нарушениям и несоблюдению норм при использовании ресурсов.

Основными причинами снижения экономических показателей деятельности промышленных предприятий являются: недостаточный контроль за производ-

ственными процессами, несоблюдение предусмотренных норм и требований, приводящих к сбоям в работе предприятий и, как следствие, прекращению деятельности. Тем самым возникает проблема поиска и реализации нового научного подхода к управлению производственными процессами организации как сложной экономической системы, элементы которой находятся в постоянном взаимодействии друг с другом (технологические, экономические, социальные, экологические и другие подсистемы).

Цель исследования заключается в изучении основных подходов к управлению предприятием, методологии анализа бизнес-процессов, выявлении проблемных зон и возможностей применения процессного подхода в управлении предприятием.

Материалы и методы исследования

В отечественных источниках информации тема управления технологическими процессами в разрезе разных отраслей не нашла достаточного отражения.

Специфические особенности отраслей промышленности, необходимость учета объективного влияния на эффективность процессов определяют сложность проведения исследований и унификации модели бизнес-процессов.

При этом необходимо учитывать факторы внешней (спрос на производимую продукцию, конкуренция, уровень инфляции, безработица) и внутренней среды (устойчивость производственного потенциала, автоматизация процессов, эффективность контроля) организации, являющихся индикаторами и катализаторами успешного и эффективного бизнеса.

Для снижения риска негативных последствий, успешной работы предприятия в условиях рыночного хозяйствования необходимым является составление прогнозов и планов развития на долгосрочную и краткосрочную перспективу.

Методология исследования бизнес-процессов очень разнообразна. Широко используются SWOT-анализ, метод элиминирования, количественная оценка процессов, имитация моделей бизнес-процессов, методы экономико-математического моделирования и др.

Результаты исследования и их обсуждение

Сложившаяся экономическая ситуация в стране, обусловленная политикой импортозамещения и введением санкций, заставляет предприятия мобилизовать все собственные источники, использовать вну-

тренний потенциал предприятий для выхода на мировой уровень [2].

Ввиду недостаточности инвестирования в инновации и разработки основной капитал [3] целесообразно оптимизировать или даже кардинально изменить систему управления сложившихся бизнес-процессов предприятия.

Эффективных показателей эффективности можно достичь, отказавшись от исторически сложившихся методов управления бизнес-процессами, приспособленных к постоянным условиям хозяйствования, в сторону новых перспективных механизмов управления, быстро реагирующих на изменения окружающей среды [4].

Историческими предпосылками формирования концепции управления процессами являются бригадные формы организации труда, концепция «точно в срок», подход Кайдзен, матричные структуры, гибкие производственные системы и другие.

Переход от массового производства к новому типу экономики обозначил проблему управления и совершенствования бизнес-процессов. С 1920-х гг. Ф. Тейлор инициировал изучение бизнес-процессов, поиск оптимальных моделей и инструментов управления продолжается.

Несмотря на значительное количество работ, исследователи не пришли к единому мнению в определении термина «бизнес-процесс».

В отечественной и зарубежной литературе процессный подход выделяется наряду с ситуационным, системным и функциональным подходами. Использование процессного подхода на практике возможно также в рамках виртуальных интернет-предприятий [5].

В западной системе менеджмента именно процессный подход занимает доминирующую позицию и рассматривает организацию в качестве сети, совокупности бизнес-процессов, создающих продукт для клиента.

М. Хамер под «бизнес-процессом» понимает комплекс разных видов деятельности, в результате которых создается продукт, имеющий ценность для потребителя. Т. Давенпорт понимает под ним «структурированное конечное множество действий или же специфически упорядоченную совокупность работ, с точным определением входов и выходов». По мнению Дж. Шорта, бизнес-процесс – это набор логически взаимосвязанных действий, осуществляемых для достижения определенных целей. Также исследования бизнес-процессов проводились такими гениями менеджмента, как М. Портер, В. Миллар, Э. Попов, Е. Ойхман.

В понимании С.Ю. Кузнецова «бизнес-процесс – определенный, упорядоченный набор действий», который с помощью контрольного действия преобразует входные данные процесса в выходные данные; бизнес-процесс – это совокупность операций для достижения результата, имеющего ценность для потребителя.

Таким образом, бизнес-процесс понимается как последовательность взаимосвязанных операций, в результате которых ресурсы организации используются для достижения заданных показателей эффективности, отвечающих потребностям внутренних или внешних пользователей процесса. Для каждого бизнес-процесса организации есть внутренний или внешний пользователь (потребитель). Все операции внутри организации являются отдельными бизнес-процессами или их неотъемлемой частью, элементом [6].

Процессный подход к управлению предприятием позволяет получить целостное представление о работе организации, выявить ее «узкие места» и проблемы, своевременно принимать решения для их устранения.

Таким образом, бизнес-процесс можно определить как механизм, объединяющий ресурсы предприятия, позволяющий достичь его цели и удовлетворить потребности потребителей.

Основными понятиями, сопутствующими процессному подходу, являются вход и выход процесса, его владелец, ресурсы, потребитель бизнес-процесса. Механизм функционирования бизнес-процесса осуществляется посредством модели «вход-выход». «Вход» на микроуровне – это технология и организация производства, сочетание элементов производства, задания, отражающие связи бизнес-процесса с другими бизнес-процессами и объектами. Они определяют достаточный, необходимый уровень его социально-производственного потенциала. Показатели «выхода» отражают результативность бизнес-процесса, его влияние на внешнюю среду.

Входящие параметры отражают взаимосвязи бизнес-процессов с другими бизнес-процессами и их составными частями, множество которых будет внешней средой по отношению к другим бизнес-процессам. Они характеризуют потенциальные возможности бизнес-процессов и являются ресурсами организационно-экономической поддержки организации, необходимыми для реализации процесса.

Бизнес-процессы можно классифицировать по различным признакам. Одним из таких признаков является классификация по отношению к потребителям. В соответ-

ствии с ней все бизнес-процессы можно разделить на внешние и внутренние. Внешними потребителями обычно выступают покупатели и заказчики, инвесторы, акционеры, финансово-кредитные организации, внутренними – работники конкретной организации. Также процессы можно подразделить на основные и вспомогательные (по отношению к добавленной стоимости); управляющие, операционные и поддерживающие (по уровню управления); верхнего уровня, детальные и элементарные (по подробности).

Описание бизнес-процесса заключается в представлении его в структурированном виде (рисунок).

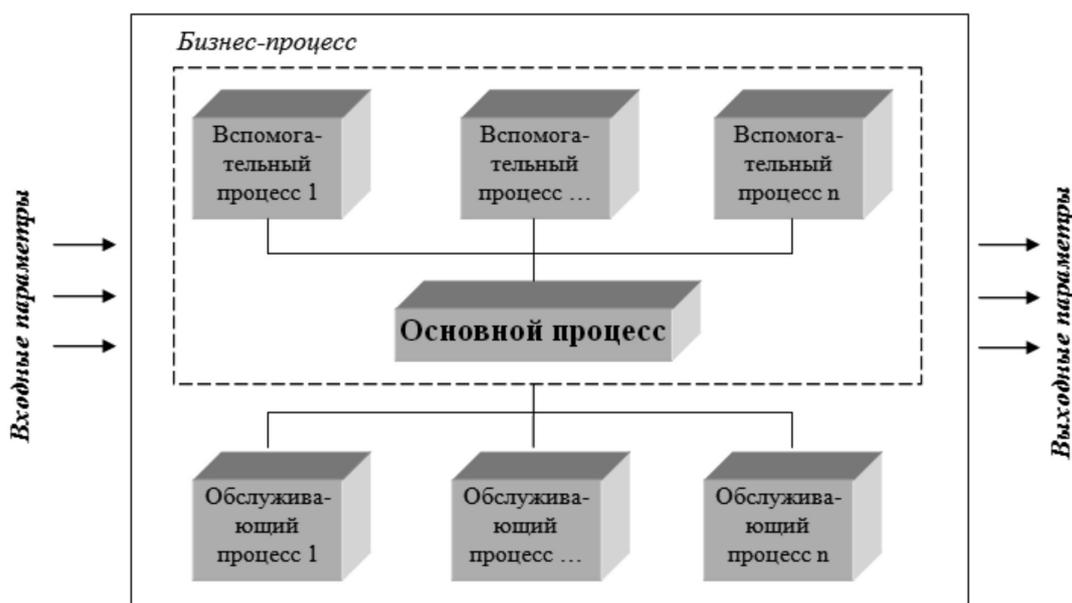
Деление процессов на основные, вспомогательные и обслуживающие вызвано необходимостью осуществления производственной деятельности организации. При этом основным считается процесс, выходом которого является продукт (услуга, работа), целью получения которого было создание организации. Вспомогательные процессы предназначены для обеспечения бесперебойного функционирования основного процесса (изготовление, ремонт). Они создают необходимые условия для основного производства. А обслуживающие процессы, в свою очередь, создают предпосылки для нормальной, бесперебойной работы обозначенных выше процессов (складирование, транспорт, контроль).

Описание бизнес-процессов организации, определение их проблем и «узких мест» требует разработки эффективного механизма управления, который должен реализоваться посредством взаимодействия совокупности элементов, сориентированных на достижение целей [7].

Для выделения бизнес-процессов целесообразно использовать методологию экономико-математического моделирования – отображать дерево бизнес-процессов, подразделяя их на основные, обеспечивающие и управленческие в целях наглядного представления и снижения вероятности пропуска бизнес-процессов.

Проектирование структуры управления процессами позволяет оптимизировать взаимодействие всех подразделений предприятия, позволит повысить производительность их работы. В процессе построения модели взаимодействия бизнес-процессов организации возможно применение методов математического программирования.

В целом модель [8] структуры процесса управления предприятием показывает взаимосвязи различных составляющих процесса производства, переработки и продажи продукции.



Сеть бизнес-процессов предприятия

Сформированная модель должна учитывать специфику формирования добавочной стоимости продукции, наиболее значимые факторы, условия производственного процесса, функционирования различных подразделений.

Создание модели взаимодействия бизнес-процессов организации, учитывающей возможности производства и сбыта продукции, позволяет руководству оценить выполнение производственного плана в разрезе видов продукции (работ, услуг), а в дальнейшем и оптимизировать производственно-сбытовую политику организации.

Перед построением модели взаимодействия бизнес-процессов необходимо учесть внутренние и внешние факторы, изучить входные и выходные параметры процессов организации, участие каждого из процессов в результатах деятельности хозяйствующего субъекта, изменение результативности работы каждого из процессов на протяжении некоего временного периода.

Схема построения сети бизнес-процессов организации (рисунок) показывает наличие входных и выходных параметров. Все процессы находятся в постоянном взаимодействии и чаще всего входные параметры одного процесса будут являться выходными параметрами другого процесса. Взаимосвязи процессов дают полное представление о деятельности организации.

Взаимодействие бизнес-процессов обусловлено тем, что каждый из бизнес-про-

цессов организации характеризуется своими специфическими чертами и источниками осуществления деятельности, при этом не в состоянии удовлетворить все потребности хозяйствующего субъекта. И только благодаря генерированию ресурсов всех взаимосвязанных бизнес-процессов и подпроцессов возможен синергетический эффект [9], который позволяет скооперировать возможности бизнес-процессов в определенной целостности для достижения наибольшего социально-экономического результата. Любой из бизнес-процессов, выполняемых в рамках экономического взаимодействия, создает предпосылки для достижения экономического роста и финансовой устойчивости организации, что в дальнейшем приводит к развитию маркетинговых преимуществ экономического субъекта, улучшению его деловой репутации, укреплению отношений с региональными и местными органами власти [10].

Последние десятилетия отмечаются множеством концепций и инструментов совершенствования управления бизнес-процессами, таких как всеобщее управление качеством, бережливое производство, реинжиниринг бизнес-процессов, бенчмаркинг [11]. Разработаны ИТ-продукты для стандартизации и автоматизации процессов в функциональном разрезе: ERP, CRM, SCM, HCM и т.п. [12]

В последние десятилетия появляется все больше компаний, ставших лидерами на мировом рынке благодаря использованию

процессного подхода к управлению, улучшивших и усовершенствовавших свои бизнес-процессы.

Выводы

Специфические особенности функционирования предприятий, относящихся к разным отраслям промышленности, зависят от внутренних и внешних факторов. Поэтому применение механизмов управления бизнес-процессами в разрезе различных предприятий будет иметь свои индивидуальные черты. Для достижения максимального эффекта применения процессного подхода необходим индивидуальный набор инструментов.

Внедрение процессного подхода целесообразно в случае, если руководство не удовлетворено показателями эффективности организации, производство негибко, не учитываются пожелания потребителей, ниже среднего уровень качества продукции, нарушение договорной дисциплины, высокий удельный вес управленческих расходов в структуре затрат, длительный цикл принятия управленческих решений. Использование процессного подхода позволит полностью или частично устранить обозначенные недостатки, наглядно представить процессы на предприятии, выявить узкие места.

Список литературы

1. Suslova J.J., Smolentseva L.T., Nechushkina Y.A., Ivanova L.V. Integration processes in trade sector. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 2015. vol. 6. no S4. P. 145–150. DOI: 10.5901/mjss.2015.v6n2s4p145.

2. Третьяк В.П., Сагина О.А. Импортзамещение в контексте развития технологических укладов // *Экономика и предпринимательство*. 2016. № 10–2 (75–2). С. 459–464.

3. Фещенко В.В. Барьеры развития инновационной деятельности в современных экономических условиях // *Вестник Брянского государственного университета*. 2012. № 3–2. С. 239–242.

4. Лукишин А.В., Дроздов А.Ю., Ягин Е.В., Хазов А.Ю. Проблемы применения кластерного подхода в экономике региона // *Современные тенденции в управлении промышленными инновационными организациями: сборник научных статей региональной научно-практической конференции с международным участием (Алатырь, 28–29 сентября 2017 г.)*. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2017. С. 43–48.

5. Андреев В.В., Солдатов А.А. Виртуальная организация интернет-предприятий на основе многоагентного подхода // *Прикладная информатика*. 2009. № 6 (24). С. 118–122.

6. Дубровина О.А., Пахомова О.А. Использование картирования взаимосвязей бизнес-процессов для улучшения эффективности деятельности организации // *Экономика и предпринимательство*. 2017. № 8–1 (85). С. 966–970.

7. Хазов А.Ю. Формирование регионального экономического механизма природопользования. автореф. дис. ... канд. экон. наук. Чебоксары, 2007. 23 с.

8. Жидяева Т.П. Модель экономического эффекта интеграционных инвестиций // *Математика. Образование: материалы 21-й Международной конференции*. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2013. С. 360.

9. Киварина М.В. Государство и бизнес: эволюция форм взаимодействия // *Государственно-частное партнерство*. 2014. Т. 1. № 1 (1). С. 57–72.

10. Пахомова О.А. Фандрайзинг как технология привлечения социальных инвестиций // *Большая перемена: актуальные вопросы, достижения и инновации социально-гуманитарного и экономического развития: сборник научных статей региональной научно-практической конференции (г. Алатырь, 24 марта 2017 г.)*. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2017. С. 39–43.

11. Дубровина О.А. Формирование механизма межструктурных взаимосвязей промышленных предприятий региона. автореф. дис. ... канд. экон. наук. Чебоксары, 2009. 24 с.

12. Косенко У.В. Управление бизнес-процессами машиностроительных предприятий в конкурентной среде // *Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности*. 2017. № 6. С. 27–32.

УДК 331.526(574)

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЫНКА ТРУДА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

¹Капанова С.Т., ²Гиззатова А.И., ²Янтурсина З.Ю.

¹ЧВПОУ «Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет», Уральск,
e-mail: satiso@mail.ru;

²РГП на ПХВ «Западно-Казахстанский государственный университет им. М. Утемисова»,
Уральск, e-mail: alla-gizatova@yandex.ru

Для Республики Казахстан к числу важнейших проблем относятся проблемы рынка труда, в частности вопросы обеспечения занятости и сокращения безработицы. Именно занятость населения влияет на доходы и расходы, социальную стабильность в стране. При высокой занятости обеспечивается относительно высокий потребительский спрос на товарных рынках страны, что, в свою очередь, ведет к росту основных макроэкономических показателей, в то время как безработица ведет к недополучению доходов. На поведение этих показателей оказывают влияние процессы, происходящие как в республике, так и в мире. Настоящая статья посвящена исследованию занятости населения в Республике Казахстан и ее регионах. Авторами были исследованы сложившиеся уровни занятости и безработицы в регионах и по видам экономической деятельности, а также среди мужчин и женщин. Приведена группировка регионов, характеризующая особенности региональной занятости в 2017 г. В качестве индикаторов для группировки регионов были взяты те виды экономической деятельности, на долю которых в экономике республики приходится более 45%. В их число вошли оптовая и розничная торговля, сельское, лесное и рыбное хозяйство, образование, предоставление прочих видов услуг, транспорт и связь, строительство, обрабатывающая промышленность, здравоохранение и социальные услуги. В результате было выделено четыре группы регионов, в одну из которых вошли два крупных города – г. Астана и г. Алматы. Приведены характеристики полученных групп. Актуальность данного исследования подтверждается полученными выводами.

Ключевые слова: занятость, безработица, регион, региональная занятость, отрасли экономики, занятость мужчин, занятость женщин

THE STATISTICAL CHARACTERISTICS OF THE LABOUR MARKET REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

¹Kapanova S.T., ²Gizatova A.I., ²Yantursina Z.Yu.

¹West Kazakhstan's Innovative-Technological University, Uralsk, e-mail: satiso@mail.ru;

²West-Kazakhstan State University M. Utemisov, Uralsk, e-mail: alla-gizatova@yandex.ru

For the Republic of Kazakhstan, the most important problems are the problems of the labour market, in particular the issues of employment and reduction of unemployment. It is the employment of the population that affects incomes and expenditures, social stability in the country. With high employment, there is relatively high consumer demand in the country's commodity markets, which in turn leads to an increase in the main macroeconomic indicators, while unemployment leads to a lack of income. The behavior of these indicators is influenced by the processes taking place both in the country and in the world. This article is devoted to the study of employment in the Republic of Kazakhstan and its regions. The authors studied the current levels of employment and unemployment in the regions and by economic activities, as well as among men and women. The grouping of regions characterizing features of regional employment in 2017 is given. As indicators for the grouping of regions were taken those economic activities, which account for more than 45% of the economy of the Republic. These included wholesale and retail trade, agriculture, forestry, fisheries, education, other services, transport and communications, construction, manufacturing, health and social services. As a result, four groups of regions were identified, one of which included two major cities – Astana and Almaty. The characteristics of the obtained groups are given. The relevance of this study is confirmed by the findings.

Keywords: employment, unemployment, region, regional employment, branches of economy, employment of men, employment of women

Для Республики Казахстан к числу важнейших проблем относятся проблемы рынка труда, в частности вопросы обеспечения занятости и сокращения безработицы. Именно занятость населения влияет на доходы и расходы, социальную стабильность в стране. При высокой занятости обеспечивается относительно высокий потребительский спрос на товарных рынках страны, что, в свою очередь, ведет к росту ВВП и ВРП, в то время как безработица ведет к недопо-

лучению доходов. На поведение этих показателей оказывают влияние процессы, происходящие как в республике, так и в мире.

Рост доходов населения посредством повышения занятости и снижения безработицы является одним из важнейших условий социально-экономической стабильности в обществе. Выявление возможностей роста доходов населения требует исследования сложившихся уровней показателей занятости и безработицы в республике

в целом и ее регионах, Поэтому статья, посвященная исследованию динамики занятых и безработных в Республике Казахстан и в ее регионах, по отраслям экономики страны, мужской и женской занятости, региональные особенности занятости является актуальной.

Материалы и методы исследования

В качестве исходной информации для анализа рынка труда были использованы данные Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан и ее территориальных органов [1]. Для обеспечения комплексного исследования в работе использовались такие методы анализа, как сводка, группировка, сравнение, ранжирование, визуализация статистических данных [2, 3]. Кластерный анализ выполнен с помощью прикладной программы VS Excel и специализированного статистического пакета SPSS Statistiks

Результаты исследования и их обсуждение

В рамках данного исследования авторами использовались понятия и определения, применяемые официальными органами республики. Они основаны на стандартах и методологических рекомендациях Международной организации труда (МОТ). Уровень занятости рассчитывается как отношение численности занятых к численности экономически активного населения и показывает долю населения, имеющего работу (доходное занятие), в численности населения в возрасте от 15 лет и старше. Уровень безработицы по-

казывает долю безработных в численности экономически активного населения. Оба показателя измеряются в процентах. Численность занятых во всех видах экономической деятельности и безработных составляет рабочую силу [4].

Рост занятости – один из важных факторов экономического роста. Изменчивость в Казахстане показателей занятости населения связана с воздействием как внутренних, так и внешних факторов [5]. Другим важным показателем, которому уделяют пристальное внимание при рассмотрении деловой активности, выступает показатель безработицы. Результаты его исследования и мониторинга также используются при выработке направлений политики государства. С целью выявления возможностей повышения благосостояния населения, посредством увеличения занятости и сокращения безработицы, были выполнены исследования сложившихся уровней занятости и безработицы в республике и ее регионах, мужская и женская занятость, занятость по отраслям экономики.

При проведении исследования мы исходили из того, что трудовую деятельность (занятость) люди осуществляют для удовлетворения личных и общественных потребностей, получения определенного дохода. Свобода труда и свободный выбор рода деятельности и профессии в республике гарантирована ее Конституцией. Вместе с тем род трудовой деятельности не должен противоречить закону Республики Казахстан. Рассмотрим уровень занятости населения республики за 2008–2017 гг. (рис. 1).

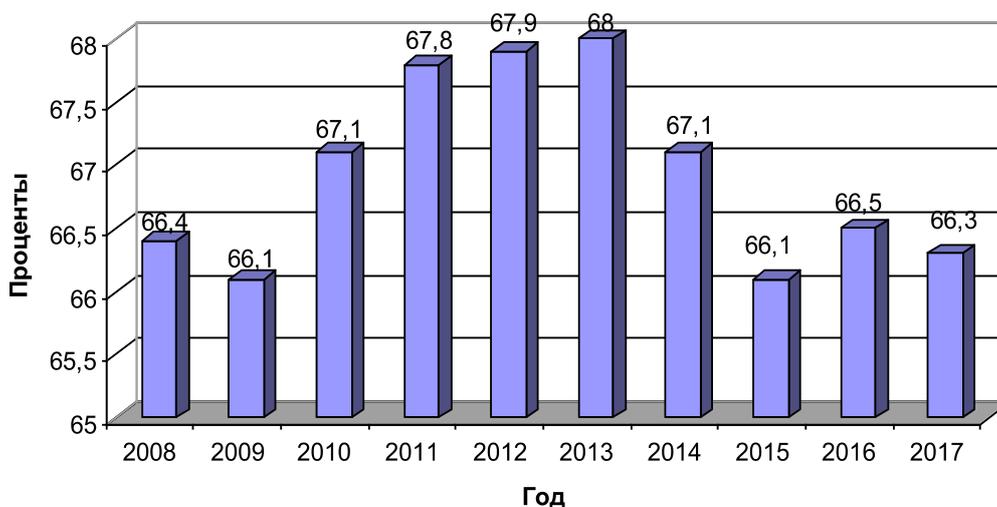


Рис. 1. Динамика уровня занятости населения Республики Казахстан в 2008–2017 гг.

Представленные данные в рамках рассматриваемых лет подвержены колебаниям и могут быть условно разделены на три периода. В первый период – 2008–2009 гг. значение показателя сократилось с 66,4% до 66,1% (на 0,3%). Во второй период – 2010 г. – 2013 г. происходило увеличение занятости населения (занятость увеличилась на 0,9%). В 2013 г. в республике была обеспечена максимальная занятость населения за данный период – 68%. Начиная с 2014 г. занятость населения сокращается и в 2015 г. достигает своего минимального значения – 66,1% за исследуемый период. Занятость населения в регионах республики в исследуемый период была различна. Так, в 2008 г. при среднем уровне занятости в республике он составлял 77,7%, а в г. Алматы – 66%. В 2017 г. наибольшую занятость населения обеспечивала Акмолинская область – 72,6%, наименьшую – Карагандинская и Южно-Казахстанская области – по 61,4%.

Рассмотрим уровни безработицы в Республике Казахстан за 2008–2017 гг. (рис. 2).

Самый высокий уровень безработицы в исследуемый период наблюдался в 2008 г. и в 2009 г. по – 6,6%. В 2009 г. занятость сократилась, затем в 2010 г. увеличилась на 1%, что способствовало снижению безработицы на 0,8%. В последующие годы безработица сокращалась, хотя и более низкими темпами. В кризисный 2015 г. относительно 2014 г. безработица выросла на 0,1%. Но в последующие годы анализируемого периода безработица сокращалась.

Анализ данных безработицы в регионах республики показывает, что в 2008 г. наибольший ее уровень – 7,4% наблюдался

в г. Алматы, а наименьший – 6,2%. в Карагандинской области. В 2017 г. наибольший уровень безработицы был в Южно-Казахстанской области – 5,2%, минимальный – в Алматинской области – 4,7%.

Одна из особенностей Республики Казахстан – высокая доля сельского населения (свыше 45% численности населения республики), в том числе трудоспособного возраста. Основной сферой приложения труда в сельской местности остается сельскохозяйственное производство. Следующим шагом нашего исследования было выявить сложившуюся структуру занятости в республике по видам экономической деятельности (рис. 3).

Исследования показывают, что в 2017 г. наибольшую занятость в республике обеспечивали сферы оптовой и розничной торговли – 15,5%, сельское, лесное и рыбное хозяйство – 15,3%, предоставление прочих услуг – 13,5%.

В сфере образования трудились 12,3%, транспорте и связи – 8,9%, в строительстве – 7,1%, в обрабатывающей промышленности – 6,8%, здравоохранении – 5,6%, горнодобывающей отрасли – 3,3% от численности занятых в экономике. Также, исследования показали различную занятость по отраслям среди мужчин и женщин (рис. 4).

Как видно из рис. 4, численности мужчин больше в тех видах деятельности, где требуется физический труд. Это сельское, лесное и рыбное хозяйство – 56,3% мужчин; транспорт и связь – 74,2%; строительство – 77,8%; обрабатывающая и горнодобывающая промышленности – 62,4% и 79,2% соответственно; производство и распределение электроэнергии, газа, пара, воды – 68% мужчин в численности занятых.

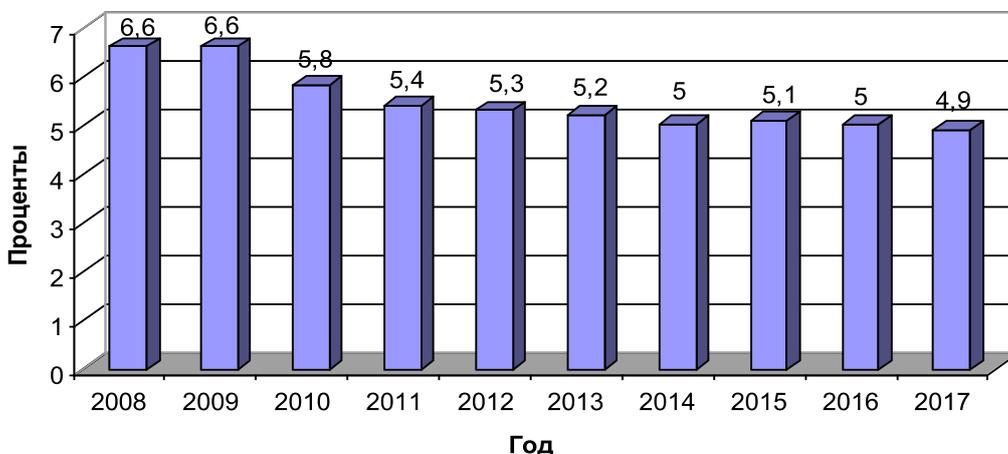


Рис. 2. Динамика уровня безработицы Республики Казахстан в 2008–2017 гг.

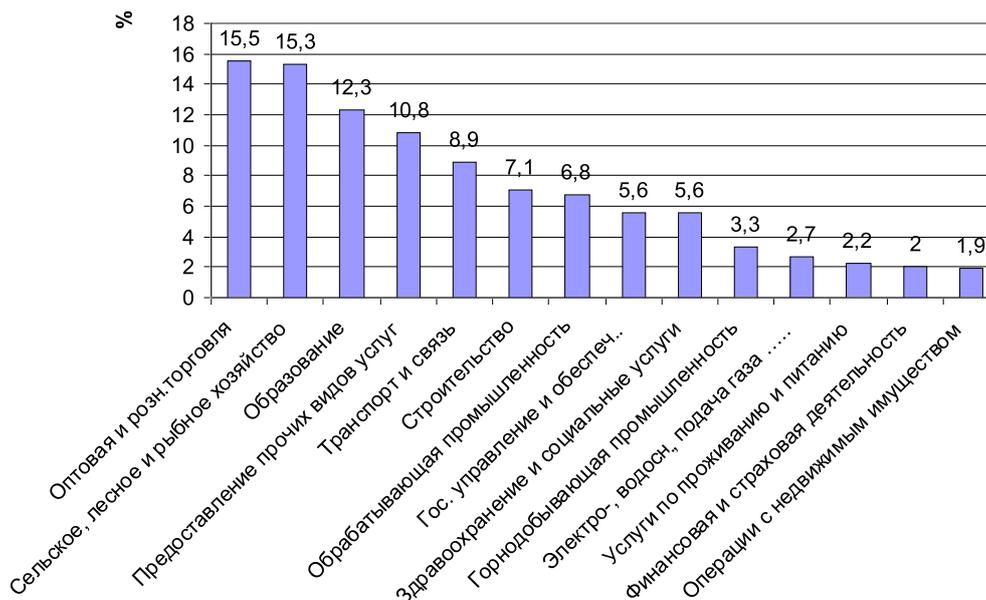


Рис. 3. Структура занятости населения Республики Казахстан по видам экономической деятельности в 2017 г.

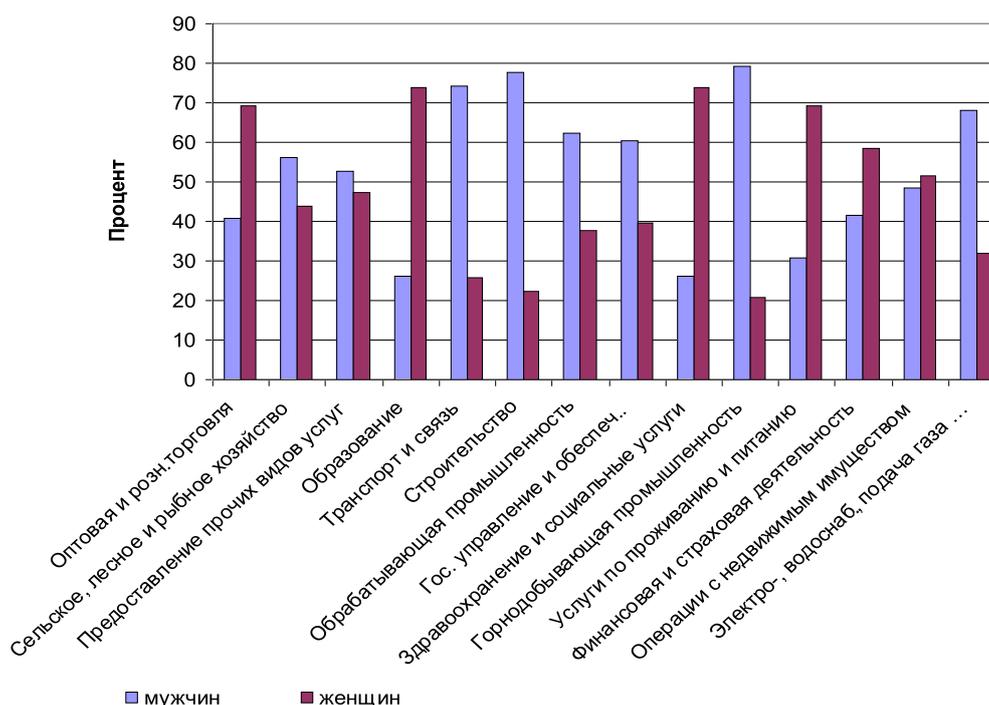


Рис. 4. Удельный вес занятых по полу и видам экономической деятельности в Республике Казахстан в 2017 г.

Женщины заняты в основном в областях деятельности которые традиционно считаются женскими. Это образование – 73,7%, в здравоохранение – 74%, оптовая и розничная торговля – 69,3%, предоставление услуг по проживанию и питанию – 69,2%.

С целью проведения дальнейшего анализа занятости регионы республики были сгруппированы. В качестве индикаторов были взяты те виды экономической деятельности, доля которых в экономике республики значительна. Данная группиров-

ка позволила выделить четыре группы по удельному весу занятых по видам экономической деятельности. В первую группу вошли четыре области – Атырауская, Западно-Казахстанская, Мангистауская и Карагандинская. В экономике данных областей, входящих в эту группу, преобладают добывающие отрасли.

Во вторую группу отнесены Актюбинская, Павлодарская, Восточно-Казахстанская и Кызылординская области с развитым промышленным производством.

В третью группу областей включены Акмолинская, Алматинская, Жамбылская, Костанайская, Северо-Казахстанская, Южно-Казахстанская области, с развитым сельскохозяйственным производством и пищевой промышленностью. Крупные города – г. Астана и г. Алматы – образовали четвертую группу.

выделенных групп по средним значениям позволяет сделать вывод, что наиболее привлекательными сферами деятельности в республике выступают оптовая и розничная торговля, строительство, транспорт и связь, которые получили развитие во всех регионах.

Доля занятого населения в образовании (12,3%), здравоохранении (5,6%) относительно одинакова во всех регионах страны.

Заключение

Таким образом, проведенный нами анализ занятости населения Республики Казахстан по видам экономической деятельности, по регионам республики позволяет сделать вывод, что уровень занятости имеет тенденцию к повышению. В структуре занятости все еще высока доля занятых в добывающих отраслях промышленности,

Средние значения выделенных групп (2017 г.)

Вид деятельности	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4
Промышленное производство	76,5	57,0	42,5	12,3
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	31,1	31,6	165,7	24,8
Строительство	37,1	28,9	33,1	19,6
Оптовая и розничная торговля	42,8	58,6	87,9	16,8
Транспорт и связь	36,2	34,1	47,8	20,9
Образование	50,7	52,9	74,8	19,3
Здравоохранение	22,1	22,6	31,0	13,8

Для статистического анализа и характеристики состояния сформированных групп выделим средние значения параметров выделенных групп и входящих в их состав регионов (таблица).

Полученные данные показывают, распределение занятости по отраслям экономики регионов соответствует их сложившейся специализации. Выделенные нами виды экономической деятельности получили развитие во всех регионах страны.

Лучшее положение занимают два города, вошедшие в четвертую группу. Здесь занятость относительно равномерно распределена по всем сферам деятельности. Худшее – области, вошедшие в первую группу.

Регионы, включенные в третью группу, характеризуются наиболее благоприятными природными условиями для сельскохозяйственного производства. При высокой численности сельского населения отрасль обеспечивает их занятость.

Анализ структуры занятости населения республики по регионам и состояние

сельском, лесном и рыбном хозяйстве, что свидетельствует о необходимости дальнейшего совершенствования структуры экономики регионов.

Исследование выполнено при финансовой поддержке ТОО «Батыс Analytics» в рамках научного проекта «Региональное развитие Западного Казахстана до 2022 г.».

Список литературы

1. Министерство национальной экономики Республики Казахстан. Комитет по статистике [Электронный ресурс]. URL: <http://www.stat.gov.rz> (дата обращения: 15.11.2018).
2. Елисеева И.И. Статистика: учебное пособие. М.: Проспект, 2013. 342 с.
3. Айвазян С.А. Практикум по многомерным статистическим методам: учебное пособие. М.: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2009. 78 с.
4. Методологическое положение по статистике / Издание 4-е, доп. Астана, 2018. 502 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.stat.gov.rz> (дата обращения: 15.11.2018).
5. Гиззатова А.И., Ким А.А. Структурные изменения на рынке труда Республики Казахстан // Экономика и статистика. 2016. № 2. С. 23–30.

УДК 332.365(574)

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

¹Кузнецова А.Р., ²Омарханова Ж.М.

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, e-mail: alfia_2009@mail.ru;

²Казахский агротехнический университет им. С.С. Сейфуллина, Астана, e-mail: zhynysova@mail.ru

Структура производства продукции растениеводства в сельскохозяйственных формированиях Республики Казахстан за период с 2000 по 2017 г. претерпела изменения. В 2000 г. в сельскохозяйственных организациях производилось почти 38% валовой продукции растениеводства, в 2017 г. – 31,3% (на 6,6 п.п. меньше). В крестьянских (фермерских) хозяйствах Республики Казахстан в 2000 г. производилось 35,5% валовой продукции растениеводства, а в 2017 г. – 37,5% (на 2 п.п. больше). В хозяйствах населения в 2000 г. производилось 26,6% валовой продукции сельского хозяйства, а в 2017 г. – 31,1% (что на 4,5 п.п. больше). Первые позиции по производству растениеводческой продукции в сельскохозяйственных организациях Казахстана занимают области: Акмолинская (68,6%), Северо-Казахстанская (56,9%) и Костанайская (56,5%). В структуре затрат на производство растениеводческой продукции наибольший удельный вес принадлежит материальным затратам (64,2%), расходам на оплату труда (17,1%), прочим затратам (11,5%), амортизации (7,2%). Урожайность зерновых и зернобобовых культур в весе после доработки рознится в зависимости от погодных и засушливых явлений. В Казахстане отчетливо можно выделить циклы спада урожайности с интервалом в 3–4 года в 1991, 1995, 1998 гг., в также 2000–2004 гг., 2004–2008 гг., 2008–2010 гг., 2010–2012 гг. В целом производство большинства видов продукции растениеводства в Казахстане является высоко rentable.

Ключевые слова: растениеводство, формы хозяйствования, урожайность, рентабельность, структура производства, валовой выпуск, структура затрат

DYNAMICS OF CHANGES IN THE STRUCTURE OF PRODUCTION OF PLANT PRODUCTION IN THE KAZAKHSTAN REPUBLIC

¹Kuznetsova A.R., ²Omarkhanova Zh.M.

¹Bashkir State Agrarian University, Ufa, e-mail: alfia_2009@mail.ru;

²Kazakh Agrotechnical University S.S. Seyfullin, Astana, e-mail: zhynysova@mail.ru

The structure of crop production in the agricultural formations of the Republic of Kazakhstan for the period from 2000 to 2017 has changed. In 2000, agricultural organizations produced almost 38% of gross crop production, in 2017 – 31.3% (6.6 pp less). In 2000, in peasant (farmer) farms of the Republic of Kazakhstan, 35.5% of gross crop production was produced, and in 2017, 37.5% (2 pp more). In 2000, households of the population produced 26.6% of gross agricultural output, and in 2017, 31.1% (which is 4.5 pp more). The leaders in crop production in agricultural organizations in Kazakhstan are: Akmola region (68.6%), North Kazakhstan region (56.9%), Kostanay region (56.5%). In the structure of costs for the production of crop products, the largest share belongs to material costs (64.2%), labor costs (17.1%), other expenses (11.5%), depreciation (7.2%). The yield of grain and leguminous crops in weight after processing varies depending on weather and arid phenomena. In Kazakhstan, one can clearly distinguish cycles of yield decline with an interval of 3–4 years in 1991, 1995, 1998, as well as in 2000–2004, 2004–2008, 2008–2010, 2010–2012. In general, the production of most types of crop products in Kazakhstan is highly profitable.

Keywords: crop production, forms of management, yield, profitability, production structure, gross output, cost structure

Обеспечение Казахстана основными видами продукции растениеводства всегда являлось одним из приоритетных. Целью нашего исследования является изучение динамики изменения объемов производства продукции растениеводства по формам хозяйствования в Республике Казахстан, выявление областей – лидеров по производству продукции растениеводства по формам хозяйствования, анализ экономической эффективности производства продукции растениеводства и выявление сезонных явлений, влияющих на урожайность основных видов сельскохозяйственных культур. Изучению состояния развития растениеводства посвящены работы А.И. Костяева

и Г.Н. Никоновой [1], А.Р. Кузнецовой [2], Ж.М. Омархановой [3], а также многих других ученых и исследователей. Однако пока остаются нерешенными ключевые проблемные сферы в отрасли растениеводства, требующие своего решения.

Основные задачи научного эксперимента сводятся к анализу динамики структуры производства продукции растениеводства в Республике Казахстан, изучению структуры производства продукции сельского хозяйства по формам хозяйствования, а также по областям Казахстана, анализ уровня урожайности и выявление природных циклов, оказывающих влияние на уровень урожайности и производственные результаты.



Структура производства продукции растениеводства в сельскохозяйственных формированиях Республики Казахстан за период с 2000 по 2017 г. [4].

Материал и методы исследования представляют данные официальной статистики, представленные Комитетом по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан в 2000–2017 г.

Результаты исследования и их обсуждение

Разложение ситуации позволяет констатировать, что структура производства продукции растениеводства в сельскохозяйственных формированиях Республики Казахстан за период с 2000 по 2017 г. претерпела некоторые изменения (рисунок).

Из данных, представленных на рисунке, следует, что в 2000 г. в сельскохозяйственных организациях производилось почти 38% валовой продукции растениеводства, в 2017 г. – 31,3% (на 6,6 п.п. меньше). В крестьянских (фермерских) хозяйствах Республики Казахстан в 2000 г. производилось 35,5% валовой продукции растениеводства, а в 2017 г. – 37,5% (на 2 п.п. больше). В хозяйствах населения в 2000 г. производилось 26,6% валовой продукции сельского хозяйства, а в 2017 г. – 31,1% (что на 4,5 п.п. больше).

Рассмотрим удельный вес валового выпуска продукции растениеводства в сельскохозяйственных организациях Республики Казахстан в 2000–2017 гг. в табл. 1.

Из данных, представленных в табл. 1, следует, что самые большие объемы производства продукции растениеводства на предприятиях сельского хозяйства Казахстана достигаются: в Акмолинском кластере (69%),

Северо-Казахстанском кластере (57%), Костанайском кластере (57%). Наименьший удельный вес производства продукции растениеводства отмечается в Атырауском кластере (2%), Жамбыльском (5,5%), Мангистауском (7,9%), Алматинском (8,4%), Южно-Казахстанском (9,7%), Западно-Казахстанском (13,5%), Восточно-Казахстанском (16,9%), Актюбинском (18,7%), Карагандинском (19,9%), Кызылординском (21,1%), Павлодарском (22,8%).

Рассмотрим удельный вес валового выпуска продукции растениеводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах Республики Казахстан по областям в табл. 2.

Из данных, представленных в табл. 2, следует, что лидерами по производству продукции растениеводства среди крестьянских (фермерских) хозяйств являются: Мангистауский регион (здесь производится 91,8% валовой продукции растениеводства), Жамбыльский (59,7%), Алматинский (50,7%), Карагандинский (50,2%), Западно-Казахстанский (49,1%), Павлодарский (48,4%), Актюбинский (43,7%) регионы. Менее 40% валовой продукции растениеводства производится в крестьянских (фермерских) хозяйствах Атырауской (37,7%), Восточно-Казахстанской (35,2%), Кызылординской (30,7%), Костанайской (29,3%), Северо-Казахстанской (16,6%), Акмолинской (15,8%) областей.

В табл. 3 рассмотрим удельный вес валового производства продукции растениеводства в хозяйствах населения Республики Казахстан за период с 2000 по 2017 г.

Таблица 1

Процент валового выпуска продукции растениеводства в сельскохозяйственных организациях Республики Казахстан по кластерам за период с 2000 по 2017 г. [4]

Кластеры	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2017 г. к 2000 г. (+/-)
По Республике Казахстан	37,9	36,3	22,2	27,5	30,7	31,3	-6,6
Акмолинский	66,7	66,5	56,6	63,8	72,1	68,6	+1,9
Актюбинский	56,7	19,4	5,2	10,3	18,2	18,7	-38,0
Алматинский	9,2	18,0	8,2	9,8	11,1	8,4	-0,8
Атырауский	12,0	6,7	1,9	3,6	3,3	2,0	-9,9
Западно-Казахстанский	41,7	14,3	4,5	6,6	10,1	13,5	-28,2
Жамбыльский	23,6	17,0	5,0	4,3	4,0	5,5	-18,1
Карагандинский	37,9	22,9	14,2	20,3	23,5	19,9	-17,9
Костанайский	65,8	58,0	48,0	54,9	59,4	56,5	-9,2
Кызылординский	28,9	43,0	25,3	20,4	21,3	21,1	-7,9
Мангистауский	11,0	66,2	20,5	12,8	13,4	7,9	-3,1
Южно-Казахстанский	16,2	9,9	6,7	8,9	9,5	9,7	-6,6
Павлодарский	27,3	21,6	9,7	17,3	24,1	22,8	-4,5
Северо-Казахстанский	49,2	56,0	47,7	49,4	52,6	56,9	+7,7
Восточно-Казахстанский	1,2	17,4	10,0	13,1	18,0	16,9	+15,6

Таблица 2

Удельный вес валового выпуска продукции растениеводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах Республики Казахстан по кластерам за период с 2000 по 2017 г. [4]

Кластеры	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2017 г. к 2000 г. (+/-)
По Республике Казахстан	35,5	34,5	32,6	38,0	38,9	37,5	+2,1
Акмолинский	22,0	16,6	14,0	18,2	14,1	15,8	-6,2
Актюбинский	18,7	29,7	28,5	43,0	45,3	43,7	+25,0
Алматинский	46,9	52,5	43,5	51,5	52,9	50,7	+3,7
Атырауский	13,3	17,7	16,8	39,4	37,8	37,7	+24,5
Западно-Казахстанский	36,6	33,8	32,6	33,5	47,8	49,1	+12,5
Жамбыльский	48,6	53,2	41,2	57,5	62,2	59,7	+11,0
Карагандинский	24,3	37,1	38,1	45,3	48,1	50,2	+26,0
Костанайский	25,3	25,7	31,0	29,1	27,2	29,3	+4,0
Кызылординский	13,1	16,4	15,7	27,0	27,1	30,7	+17,6
Мангистауский	7,0	24,4	74,9	83,4	85,8	91,8	+84,8
Южно-Казахстанский	59,7	65,7	53,2	59,0	57,7	56,8	-3,0
Павлодарский	30,4	37,3	35,3	49,1	50,0	48,4	+18,0
Северо-Казахстанский	33,6	19,0	18,1	17,1	17,6	16,6	-17,0
Восточно-Казахстанский	41,1	33,0	22,9	32,9	37,6	35,2	-5,9

Из данных, представленных в табл. 3, следует, что наибольшие объемы производства продукции растениеводства среди личных подсобных хозяйств населения производят кластеры: Атырауский (60%), Кызылординский (48%), Восточно-Казахстанский (48%), Алматинский (41%). Менее 40% валовой продукции растение-

водства производится в кластерах: Актюбинском (38%), Западно-Казахстанском (38%), Жамбыльском (35%), Южно-Казахстанском (34%), Карагандинском (30%), Павлодарском (29%), Северо-Казахстанском (27%), Акмолинском (16%), Костанайском (14%), Мангистауском (0,3%).

Таблица 3

Удельный вес валового выпуска продукции растениеводства в хозяйствах населения Республики Казахстан по областям за период с 2000 по 2017 г. [4]

Кластеры	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2017 г. к 2000 г. (+/-)
По Республике Казахстан	26,6	29,2	45,3	34,5	30,4	31,1	+4,5
Акмолинский	11,3	16,9	29,4	17,9	13,8	15,6	+4,3
Актюбинский	24,6	50,9	66,2	46,7	36,5	37,6	+13,0
Алматинский	43,9	29,5	48,2	38,7	36,0	40,9	-3,0
Атырауский	74,8	75,6	81,4	57,0	59,0	60,2	-14,5
Западно-Казахстанский	21,7	51,8	62,9	59,9	42,1	37,5	+15,8
Жамбылский	27,7	29,8	53,9	38,2	33,8	34,8	+7,1
Карагандинский	37,9	40,0	47,7	34,4	28,4	29,9	-8,0
Костанайский	8,9	16,2	21,0	16,0	13,4	14,1	+5,2
Кызылординский	57,9	40,6	59,0	52,5	51,6	48,2	-9,7
Мангистауский	82,0	9,4	4,6	3,8	0,8	0,3	-81,7
Южно-Казахстанский	24,0	24,4	40,1	32,2	32,9	33,6	+9,5
Павлодарский	42,2	41,1	55,0	33,6	26,0	28,8	-13,4
Северо-Казахстанский	17,2	25,0	34,2	33,5	29,8	26,5	+9,3
Восточно-Казахстанский	57,7	49,7	67,1	54,0	44,3	48,0	-9,7

Таблица 4

Затраты на производство продукции растениеводства в сельхозформированиях Казахстана в 2015 и в 2017 г. (млн тенге) [4]

Показатели	Всего затрат	Материальные затраты	Расходы на оплату труда	Амортизация	Прочие затраты
2015 г.					
Продукция растениеводства	580667,6	352821,1	113399,56	49200,4	65246,6
Культуры сезонные	573552,9	349286,9	110513,3	49 043,7	64709,0
Культуры многолетние	6 419,7	3250,8	2623,7	106,4	438,8
Материалы растительные	695,1	283,4	262,5	50,3	98,8
2017 г.					
Продукция растениеводства	902032,0	578749,1	154149,3	65207,1	103926,5
Культуры сезонные	882917,1	567181,4	149348,2	64349,7	102037,8
Культуры многолетние	18261,3	11249,7	4393,5	795,2	1822,9
Материалы растительные	853,6	318,0	407,6	62,2	65,8
2017 г. в % к 2015 г.					
Продукция растениеводства	155,3	164,0	135,9	132,5	159,3
Культуры сезонные	153,9	162,4	135,1	131,2	157,7
Культуры многолетние	в 2,8 раза	в 3,5 раза	167,5	в 7,5 раза	в 4,2 раза
Материалы растительные	122,8	112,2	155,2	123,7	66,6

Рассмотрим изменение затрат на производство продукции растениеводства в сельхозформированиях Казахстана в 2015 и в 2017 г. (млн тенге) в табл. 4.

Из данных, представленных в табл. 4, видно, что в динамике с 2015 по 2017 г. стоимость затрат на производство продукции растениеводства возросла на 55,3%, по сезонным культурам – на 53,9%, по многолетним культурам – в 2,8 раза, по материалам растительным, живым растениям, луковичам и т.д. – на 22,8%. В структуре затрат

по производству растениеводческой продукции наибольший удельный вес принадлежит материальным затратам.

Согласно данным официальной статистики Республики Казахстан, в структуре затрат на производство продукции растениеводства наибольший удельный вес принадлежит материальным затратам (64,2%), расходам на оплату труда (17,1%), прочим затратам (11,5%), амортизации (7,2%). По сезонным культурам структура затрат является примерно аналогичной: наибольший

удельный вес принадлежит материальным затратам (64,2%), расходам на оплату труда (16,9%), прочим затратам (11,6%), амортизации (7,3%). По многолетним культурам: наибольший удельный вес принадлежит материальным затратам (61,6%), расходам на оплату труда (24,1%), прочим затратам (10%), амортизации (4,4%). В структуре затрат на растительные материалы наибольший удельный вес принадлежит заработной плате (47,7%), затем материальным затратам (37,3%), прочим затратам (7,7%) и амортизации (7,3%). Рассмотрим показатели уровня рентабельности производства основных видов продукции растениеводства в Республике Казахстан в табл. 5.

Из данных табл. 5 следует, что в целом производство большинства видов продукции растениеводства в Казахстане является высоко рентабельным. Этот факт наглядно заметен по зерновым культурам: пшенице (41,2–43,7%), кукурузе (42,8–50,6%), ячменю (36,9–42,9%), овсу (32,7–46,9%);

масличным культурам (51,4–51,5%), в том числе по производству семян подсолнечника (43,6–60,2%), овощам и бахчевым культурам (35,9–40,8%), табаку (34–42,9%), хлопку (29,2–43,5%), кормовым культурам (33–36,2%), винограду (24,5–49,9%).

Среди наиболее важных факторов и причин, влияющих на объемы производства продукции растениеводства и урожайность, особо заметными являются природные и погодные условия ведения сельскохозяйственного производства. Урожайность зерновых и зернобобовых культур в весе после доработки рознится в зависимости от погодных и засушливых явлений. При этом в Казахстане отчетливо можно выделить циклы спада урожайности с интервалом в 3–4 года в 1991, 1995, 1998 гг., также в 2000–2004 гг., 2004–2008 гг., 2008–2010 гг., 2010–2012 гг., что подтверждает факт высокой зависимости результатов сельскохозяйственного производства в зависимости от погодных явлений.

Таблица 5

Сведения о валовой прибыли, себестоимости продаж и уровне рентабельности основных видов продукции растениеводства Республики Казахстан в 2015 и в 2017 гг. [4]

Показатели	2015 г.			2017 г.			2017 г. к 2015 г.		
	ВП, млрд тенге	С, млн тенге	Уровень R, %	ВП, млн тенге	С, млн тенге	Уровень R, %	ВП, %	С, %	УР, п.п.
Продукция растениеводства	210,3	495,4	42,5	297,2	758,2	39,2	141,3	153,1	-3,3
Культуры зерновые (за исключением риса), бобовые и семена масличные	143,5	323,5	44,4	212,6	493,2	43,1	148,2	152,5	-1,3
Культуры зерновые (за исключением риса) и бобовые	117,6	273,1	43,1	165,7	402,2	41,2	140,9	147,3	-1,9
Пшеница	95,1	217,7	43,7	125,0	306,0	40,8	131,4	140,5	-2,9
Кукуруза	7,2	14,2	50,6	7,5	17,6	42,8	105,0	124,1	-7,8
Ячмень	11,8	32,1	36,9	23,4	54,5	42,9	197,2	169,6	+6,0
Рожь	0,02	0,5	3,5	0,2	0,5	44,2	1231,0	96,9	+40,7
Овес	0,6	1,3	46,9	0,8	2,4	32,7	124,0	177,9	-14,2
Культуры масличные	25,9	50,40	51,4	46,9	91,1	51,5	181,0	180,7	+0,1
семена подсолнечника	9,6	15,9	60,2	13,7	31,5	43,6	143,6	198,3	-16,6
Рис	2,2	12,9	17,5	1,7	15,0	11,1	74,5	117,0	-6,4
Культуры зерновые (включая рис) и бобовые культуры	12,0	285,9	41,9	167,4	417,2	40,1	139,7	145,9	-1,8
Овощи и бахчевые, корнеплоды и клубнеплоды	39,9	97,7	40,8	48,6	135,4	35,9	121,8	138,6	-4,9
Овощи	16,8	45,4	37,0	21,7	66,4	32,7	129,6	146,3	-4,3
Бахчевые культуры	8,7	19,9	43,6	8,8	22,8	38,7	102,1	114,9	-4,9
Картофель	14,0	30,7	45,4	16,0	40,4	39,7	114,7	131,4	-5,7
Свекла сахарная	0,5	1,7	27,7	2,0	5,8	34,5	423,6	340,5	+6,8
Табак	0,04	0,12	34,0	0,1	0,3	42,9	282,0	223,7	+8,9
Хлопок	7,5	17,2	43,5	11,6	39,7	29,2	154,6	230,2	-14,3
Культуры кормовые	13,2	36,5	36,2	18,4	55,6	33,1	139,2	152,2	-3,1
Виноград	0,8	1,6	49,9	1,0	4,2	24,5	129,1	262,6	-25,4

Примечание. ВП – валовая прибыль, млн тенге; С – себестоимость реализованной продукции, млн тенге; УР – уровень рентабельности (убыточности), %.

Анализ общих проблем, характерных для постсоветского пространства и совместный поиск решения этих проблем чрезвычайно важен для развития отрасли сельского хозяйства и экономик государств СНГ в целом. Это в своих работах непрерывно отмечает академик Академии наук Республики Башкортостан А.Х. Махмутов [5–7]. В современных условиях необходима консолидация, а не рассредоточение усилий научных сообществ для выработки совместных программ и действий по выводу сельского хозяйства из кризисных ситуаций.

Выводы

Структура производства продукции растениеводства в сельскохозяйственных формированиях Республики Казахстан за период с 2000 по 2017 г. претерпела изменения. В 2000 г. в сельскохозяйственных организациях производилось почти 38 % валовой продукции растениеводства, в 2017 г. – 31,3 % (на 6,6 п.п. меньше). В крестьянских (фермерских) хозяйствах Республики Казахстан в 2000 г. производилось 35,5 % валовой продукции растениеводства, а в 2017 г. – 37,5 % (на 2 п.п. больше). В хозяйствах населения в 2000 г. производилось 26,6 % валовой продукции сельского хозяйства, а в 2017 г. – 31,1 % (что на 4,5 п.п. больше). Основными производителями растениеводческой продукции в сельскохозяйственных организациях Казахстана являются области: Акмолинская (с удельным весом 68,6 % среди всех форм хозяйствования), Северо-Казахстанская (56,9 %) и Костанайская (56,5 %). Урожайность зерновых и зернобобовых культур в весе после доработки рознится в зависимости от погодных и засушливых явлений. В Казахстане от-

четливо можно выделить циклы спада урожайности с интервалом в 3–4 года в 1991, 1995, 1998 гг., а также 2000–2004 гг., 2004–2008 гг., 2008–2010 гг., 2010–2012 гг. Растениеводство является основой для развития другой важной отрасли – животноводства, и в целом производство большинства видов продукции растениеводства в Казахстане, по большинству видов продукции растениеводства в Казахстане является высокорентабельным.

Список литературы

1. Костяев А.И., Никонова Г.Н. Инвестиции в основной капитал в сельское хозяйство: особенности пространственного распределения // Сельское хозяйство России и зарубежья: современные вызовы экономического развития материалы Международной научно-практической конференции, 2018. С. 298–304.
2. Кузнецова А.Р. Состояние и перспективы производства зерна в Республике Башкортостан // Состояние и перспективы развития продовольственной системы России. М., 2018. С. 34–80.
3. Омарханова Ж.М. Взаимосвязь социально-экономических проблем функционирования и развития сельского хозяйства в Республике Казахстан // Российский электронный научный журнал. 2017. № 4 (26). С.152–163. [Электронный ресурс]. URL: <http://journal.bsau.ru/directions/08-00-00-economic-sciences/724/> (дата обращения: 12.10.2018).
4. Комитет по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан [Электронный ресурс]. URL: http://stat.gov.kz/faces/homePage.jspx?_afrc7BYt7NgVexg!-3019532741-1040171812?_adf.ctrl-state=2p4mvd7r_25&_afrcLoop=2789855088837991 (дата обращения: 12.10.2018).
5. Махмутов А.Х. Саммиты ШОС и БРИКС в Башкортостане в свете современной геополитической обстановки // Вестник Академии наук Республики Башкортостан. 2014. Т. 19. № 1. С. 29–37.
6. Махмутов А.Х. Интеграционные процессы на постсоветском пространстве: проблемы и перспективы. // Вестник Академии наук Республики Башкортостан. 2012. Т. 17. № 3. С. 7–15.
7. Махмутов А.Х. От содружества независимых государств – к евразийскому экономическому сообществу и Евразийскому союзу // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2012. № 2 (106). С. 8–15.

УДК 338.48

**ОСОБЕННОСТИ И ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ТУРИСТИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА
В СИСТЕМЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ В РЕГИОНЕ****Кумпилова А.Р.***ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет», Майкоп,
e-mail: andju@mail.ru*

Статья посвящена использованию на территории федерального округа при реализации приоритетных инвестиционных проектов механизма государственно-частного партнерства. Проведен анализ привлечения инвестиций – одного из наиболее влияющих факторов изменения экономики государства с поддержкой индивидуальных особенностей хозяйствования отдельного субъекта внутри ее территории, что достигается за счет капитальных вложений в те сферы хозяйствования региона, где выявлен предельный потенциал. Представлены условия применения метода государственно-частного партнерства, в рамках реализации федеральных целевых программ, при котором за счет бюджетных средств осуществляется строительство инфраструктурных объектов (строительство дорог, объектов газо-, водо-, электроснабжения), либо предоставление инвестиционных площадок для размещения бизнес-проектов, а за счет внебюджетных источников – строительство объектов бизнеса, приносящих доход. Представлен проект, который позволит номерному фонду коллективных средств размещения расширить и увеличить площадь, повысить комфортность пребывания туристов на территории республики Адыгея, который будет способствовать образованию новых объектов туристской и сопутствующей инфраструктуры. Выявлен ряд эффективных мер по стимулированию инвестиционной активности в туристско-рекреационном кластере в разрезе федерального округа для бизнеса в сфере туризма и рекреации, а именно в части регулирования и надзора.

Ключевые слова: регион, инвестиции, экономика, потенциал, развитие, бизнес, ресурсы**FEATURES AND FACTORS OF DEVELOPMENT OF THE TOURIST CLUSTER
IN THE SYSTEM OF INVESTMENT ACTIVITY IN THE REGION****Kumpilova A.R.***Maykop State Technological University, Maykop, e-mail: andju@mail.ru*

The article is devoted to the use in the territory of the federal district in the implementation of priority investment projects of the mechanism of public-private partnership. The analysis of attracting investments is carried out – one of the most influencing factors of changes in the state economy with the support of individual features of the individual entity's management within its territory, which is achieved through capital investments in those areas of the region where the marginal potential has been identified. Presents the conditions for applying the method of public-private partnership, in the framework of the implementation of federal targeted programs in which the construction of infrastructure facilities (construction of roads, gas, water, electricity), or the provision of investment sites for business projects, and at the expense of extrabudgetary sources, the construction of profitable business facilities. A project has been presented that will allow the number fund of collective accommodation facilities to expand and increase the area, increase the comfort of tourists' stay in the territory of the Republic of Adygea, which will contribute to the formation of new tourist facilities and related infrastructure. A number of effective measures have been identified to stimulate investment activity in the tourism and recreation cluster in the context of the federal district for business in the sphere of tourism and recreation, namely, in terms of regulation and supervision.

Keywords: region, investments, economy, potential, development, business, resources

Привлечение инвестиций является источником развития воспроизводственной базы страны и помогает успешно реализовать стратегические социальные и экономические цели Российской Федерации в целом и регионов в частности. В условиях теории сфокусированного развития регионов инвестиции могут выступать как один из основных факторов позитивного изменения экономики страны с сохранением индивидуальных особенностей хозяйствования каждого из субъектов внутри ее территории, чего можно добиться за счет капиталовложений именно в те области хозяйствования региона, где выявлен наибольший потенциал [1].

Цель исследования: применение механизма государственно-частного партнер-

ства при реализации приоритетных инвестиционных проектов в регионе.

Материалы и методы исследования

Республика Адыгея на сегодняшний день является одним из благоприятных по природным условиям регионов России. Состояние территории, в том числе эколого-экономическое, стимулирует предпринимателей, бизнесменов, в участии и открытии новых перспективных проектов широкое поле для инвестиционного сотрудничества.

К основным факторам, которые могут обеспечить республике инвестиционную привлекательность, можно отнести:

– географическое положение, обеспечивающее благоприятные климатические условия для туристско-рекреационного раз-

вития, для организации международного туризма;

- ресурсное обеспечение, а именно богатство Адыгеи лесными ресурсами, которые занимают в её южной части более трети территории. Плодородные земли и промышленные запасы ряда полезных ископаемых во многом определяют приоритеты в развитии экономики республики. Имеются запасы природного газа, значительны запасы строительных материалов, а именно гравия, песка, глины, известняка, в горной части республики – небольшие месторождения золота, рудных материалов.

- отраслевая мобильность: Адыгея – индустриально-аграрная республика, с развитыми отраслями промышленности: пищевой, деревообрабатывающей, лесной, и целлюлозно-бумажной.

Созданный благоприятный климат для инвесторов и гибкая нормативно-правовая база позволят выгодно взаимодействовать с Республикой Адыгея (таблица).

К приоритетным направлениям привлечения инвестиций в сфере туризма и рекреации можно отнести [2]:

- создание инфраструктуры инвестиционного рынка;
- определение вектора направления инвестиционных вложений;
- привлечение внебюджетных источников финансирования.

При внедрении и реализации приоритетных инвестиционных проектов в республике активно используется механизм государственно-частного партнерства, вследствие чего определен порядок заключения инвестиционного соглашения и разработана схема сопровождения инвестиционных проектов Республики Адыгея.

Применяемый метод государственно-частного партнерства при реализации Фе-

деральных целевых программ, объединяет усилия государства и частного сектора, позволяет за счет бюджетных средств осуществить строительство дорог, объектов газо-, водо-, электроснабжения, то есть строительство инфраструктурных объектов, а также предоставляет площадки инвестиционные для презентации бизнес-проектов и за счет внебюджетных источников строительство объектов бизнеса, приносящих доход.

В части развития внутреннего и въездного туризма Республика Адыгея является перспективным регионом. В список всемирного наследия ЮНЕСКО включена горная часть Республики Адыгея, где расположены первозданные ландшафты, реликтовые леса, альпийские луга, уникальные природные памятники, которые представляют интерес для туристов, как российских, так и иностранных.

Результаты исследования и их обсуждение

Проведенные исследования позволили подтвердить, что инвестиционный климат в Республике Адыгея определен инвестиционным потенциалом, зависящим от объектов инвестирования, эколого-экономического состояния. Для создания комфортных условий путешественникам, паломникам, туристам, экскурсантам, а также в целях улучшения, совершенствования туристской инфраструктуры, в рамках федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в РФ (2011–2018 гг.)» реализуются мероприятия по созданию туристско-рекреационного кластера «Ворота Лаго-Наки». Осуществление данного проекта позволило создать дополнительно рабочие места в количестве более 440 (рис. 1).

Основные показатели социально-экономического развития Республики Адыгея

Показатели	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г. (прогноз)	2019 г. (прогноз)
Численность постоянного населения, тыс. чел.	451,49	452,78	453,69	454,09	458,06
Валовой региональный продукт, млн руб.	85583,7	91778,0	99157,4	106724,6	115227,5
Валовой региональный продукт в расчете на одного человека, руб.	183384,9	202674,87	218574,76	234977,06	251188,41
Инвестиции в основной капитал, млрд руб.	15,754	15,392	17,91	19,42	20,71
Индекс потребительских цен на товары и услуги, %	112,6	105,2	105,4	105,0	104,5
Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата на одного работника, руб.	22087,0	23098,0	26231,3	24100,0	25200,0



Рис. 1. Среднесписочная численность персонала в коллективных средствах размещения, тыс. ед.

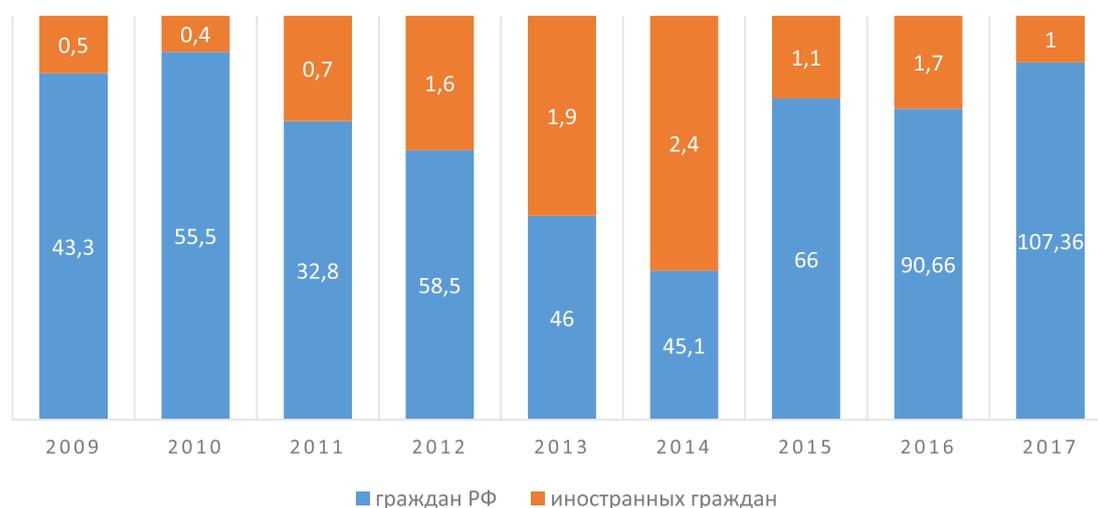


Рис. 2. Численность граждан, размещенных в КСР, тыс. чел (без учета микропредприятий)

Анализ среднесписочной численности персонала в коллективных средствах размещения, а именно в гостиницах, прочих местах временного проживания, без субъектов малого предпринимательства, показал в 2017 г. увеличение более чем на 8% по сравнению с 2016 г. и почти на 50% по сравнению с 2014 г. А также, несмотря на незначительное уменьшение численности иностранных туристов, общий объем туристского потока в Адыгею в 2017 г. увеличился на 16% (рис. 2).

Являясь активным участником федеральной целевой программы по развитию внутреннего и въездного туризма, республика своевременно и в полном объеме выполняет взятые на себя обязательства. Республика Адыгея – один из первых субъ-

ектов Российской Федерации, ставших участником федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в России (2011–2018 гг.)», она полностью обеспечила выполнение мероприятий 2017 г. по созданию туристско-рекреационных кластеров и показала 100% кассового исполнения по годовым лимитным назначениям в объеме 299 млн руб.

Финансируемые из федерального бюджета в рамках федеральной целевой программы средства направлены на строительство транспортной инфраструктуры, а также систем газоснабжения и водоснабжения в рамках формирования туристско-рекреационного кластера «Ворота Лаго-Наки» Республика Адыгея». Проект позволит значительно увеличить и эффективно ис-

пользовать площади номерного фонда коллективных средств размещения, улучшить комфортность пребывания туристов на территории Республики Адыгея, будет способствовать появлению новых объектов туристской и сопутствующей инфраструктуры.

За истекшие пять лет в стране увеличилась общая площадь номерного фонда в коллективных средствах размещения в среднем на 36%, и по факту составляла в 2012 г. 11454 тыс. кв. м, а в 2016 г. увеличилась до 17844 тыс. кв. м. Исходя из статистических данных за 2016 г., которые констатируют, что в России наибольшим объемом номерного фонда обладает Центральный федеральный округ, следующий – Южный федеральный округ, общая площадь номерного фонда которого увеличилась за последние пять лет на 39%. В Республике Адыгея в 2017 г. площадь номерного фонда коллективных средств размещения увеличилась на 17% по сравнению с прошлым годом (рис. 3).

После запуска проекта «Ворота Лаго-Наки» у населения и туристов Республики

Адыгея существенно увеличатся возможности для посещения объектов туристического и экскурсионного характера, а также проведения активного отдыха. Территориально кластер располагается в южной части Республики Адыгея и охватывает горную и предгорную зоны, он позволяет развить культурный, познавательный, этнографический, лечебный, оздоровительный, горнолыжный туризм, активный отдых и SPA-услуги. Инвестиционный проект «Туристско-рекреационный кластер «Ворота Лаго-Наки» Республики Адыгея» призван предельно раскрыть природно-ресурсный потенциал Адыгеи, организовать зоны активного развития туризма, повысить конкурентоспособность туристско-рекреационного комплекса региона. Общий объем финансирования мероприятий по созданию ТРК «Ворота Лаго-Наки» составляет 6,1 млрд руб., из которых: 1,5 млрд руб. финансируются из федерального бюджета, 0,3 млрд руб. соответственно из местного бюджета, и 4,3 млрд руб. – из внебюджетных источников (рис. 4).

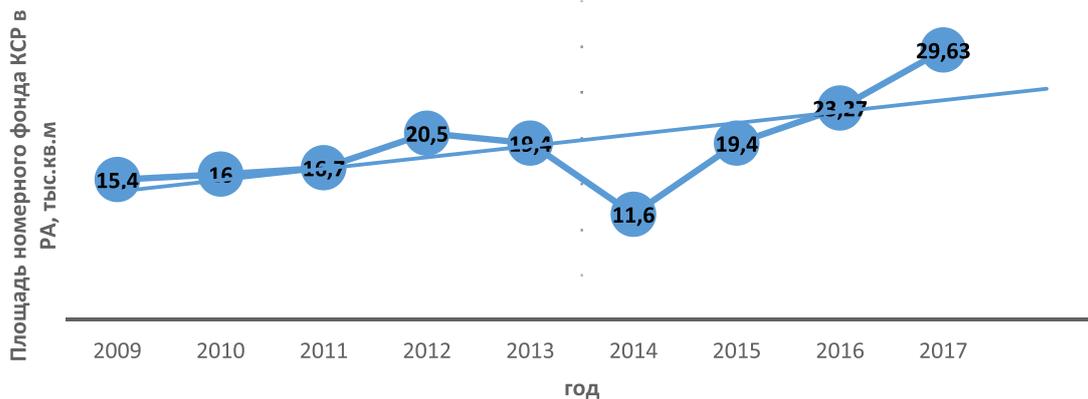


Рис. 3. Площадь номерного фонда коллективных средств размещения (без учета микропредприятий), тыс. кв. м

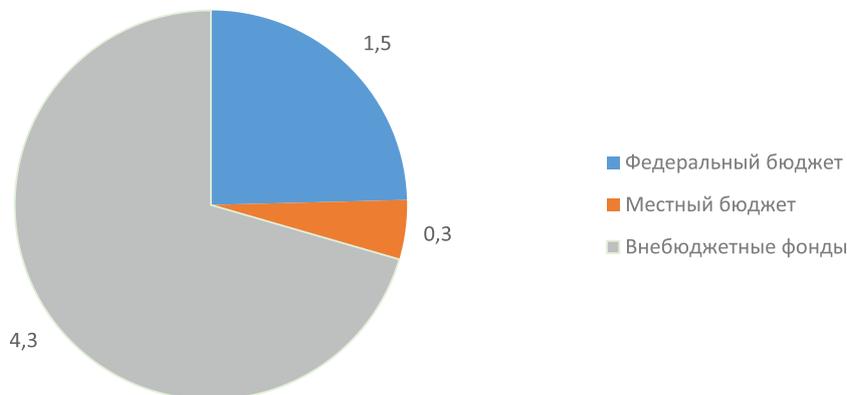


Рис. 4. Объем финансирования мероприятий по созданию ТРК «Ворота Лаго-Наки»

Сегодня применяются разнообразные инструменты, позволяющие регионам предпринимать максимальные усилия по привлечению инвестиций [3]. В частности, результативным инструментом является закон, в рамках которого регионы наделяются определенными полномочиями, например снижать до 10% региональную часть налога на прибыль, а федеральная составляющая – 2% может быть отменена. Данная мера, так же как и возможности, которые появляются благодаря введению в работу так называемого специального инвестиционного контракта, являются системообразующими моментами в развитии инвестиционного климата [4].

Одним из наиболее эффективных и продуктивных способов привлечения инвестиций в регионы стало формирование особых экономических зон (ОЭЗ) или аналога – территорий опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР или ТОР) [5]. Эти инструменты не только способствуют получению готовой инфраструктуры по льготным ставкам, налоговые, таможенные и амортизационные льготы, а позволяют существенно снизить административные барьеры.

Следующий инструмент – это индустриальные парки. А также существует достаточное количество институтов развития, которые помогают с гарантиями, финансированием или лизингом. В частности, Региональный фонд развития промышленности (РФРП), Фонд развития и финансирования предпринимательства, Региональная лизинговая компания, гарантийные фонды, а также группа Российского экспортного центра.

Огромную роль в развитии туристско-рекреационного кластера Республики Адыгея имеют институты инновационного развития – инструмента формирования и обеспечения устойчивого роста экономики, реализации долгосрочных приоритетов [6].

Основной формой поддержки субъектов инновационной деятельности в республике может стать предоставление льгот по уплате налогов, которое будет способствовать развитию и совершенствованию правовых механизмов финансового стимулирования и обеспечения инновационной деятельности. Например, установление пониженной налоговой ставки налога на прибыль, предоставление льгот по уплате налога на имущество организаций, по иным налогам в части средств, зачисляемых в республиканский бюджет, налоговых кредит и иная форма финансовой поддержки в порядке, установленном федеральным законодательством и законодательством Республики Адыгея. Также это субсидии, премии, оказание информационной поддержки в СМИ,

организация конференций, круглых столов по туризму и рекреации.

Выводы

Эффективными мерами для улучшения инвестиционной активности в туристско-рекреационном кластере на территории Республики Адыгея можно обозначить следующие:

- отсутствие бюрократических и административных препон для бизнеса в области туризма и рекреации в части регулирования и надзора; причем это затрагивает не только вновь создаваемые компании и проекты, но и действующий бизнес;

- стабильность, постоянство и предсказуемость региональной регулятивной политики по отношению к туристической отрасли и инвесторам;

- меры по максимизации доходности инвестиций: налоговые каникулы, например, в части налогов, зачисляемых в региональный бюджет; различные формы субсидирования кредитных и лизинговых ставок и гарантирования кредитов;

- гарантированность общедоступности инженерных сетей, исключение скрытых инвестиционных затрат, например, по созданию недостающей инфраструктуры – как инженерной, так и социальной.

Стало быть, это требует государственных инвестиций в инфраструктуру и более жесткой антимонопольной политики по отношению к поставщикам услуг базовых естественных монополий.

Список литературы

1. Авдеева Е.А. Отечественный и зарубежный опыт привлечения инвестиций в туристскую сферу на местном уровне // Молодой ученый. 2016. № 22. С. 132–134 [Электронный ресурс]. URL: <https://moluch.ru/archive/126/35029> (дата обращения: 17.11.2018).
2. Гладилин А.В., Воробьев Н.Н. Инновации в индустрии туризма: понятия и принципы // Прогнозирование социального и экономического развития в новых геополитических условиях: сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции (Казань, 24 сентября 2017 г.). Стерлитамак: АМИ, 2017. 90 с.
3. Василенко В.Н. Архитектура регионального экономического пространства // НАН Украины: Ин-т экономико-правовых исследований. Донецк: ООО «Юго-Восток, Лтд», 2006. 311 с.
4. Романова М.М. Инвестирование в индустрию туризма в России и других странах // Экономика и современный менеджмент: теория и практика. 2014. № 2 (34). С. 241–245.
5. Таюрская О.В. Инвестиции: проблемы на региональном уровне // Инвестиции: проблемы на региональном уровне: сборник статей Международной научно-практической конференции (Казань 3 июня 2017 г.). В 4 ч. Ч. 1. Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2017. 320 с.
6. Шабанова К.Р. Кластерный подход как основа инвестиционной стратегии региона // Молодой ученый. 2015. № 9. С. 756–758 [Электронный ресурс]. URL: <https://moluch.ru/archive/89/18335/> (дата обращения: 17.11.2018).

УДК 338.24.01

ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННО-ОРИЕНТИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Минакова И.В.

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», Курск, e-mail: irene19752000@mail.ru

Предметом исследования являются управленческие и экономические отношения, возникающие в процессе перехода российской экономики к инновационно-ориентированному развитию. Внедрение нововведений выступает тем конкурентным преимуществом, которое позволяет современным предприятиям успешно функционировать на рынке, демонстрируя высокие результаты хозяйственной деятельности. При этом в российской экономике отсутствует действующая система государственного стимулирования инновационного развития, что обуславливает сохраняющуюся ее сырьевую ориентацию. В России, по примеру развитых стран, должна быть внедрена комплексная система стимулирования инновационной деятельности предприятий, предусматривающая использование всего арсенала инструментов, широко применяемых за рубежом. Речь здесь идет о выделении целевых субсидий, грантов, использовании системы ипотечных кредитов и т.д. Выявлены факторы, сдерживающие развитие высокотехнологичных отраслей российской экономики: институциональные, управленческие, организационные, финансовые и т.д. Определены необходимые мероприятия, реализация которых позволит нейтрализовать негативное действие данных факторов и обеспечит переход к экономически устойчивой экономике, отличительной особенностью которой выступает рост основных показателей национального производства и потребления: введение прогрессивной системы налогообложения доходов физических лиц; снижение ставки налога на добавленную стоимость; освобождение от налогообложения доходов предприятий, инвестируемых в развитие и модернизацию производства, проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; увеличение денежной массы в обращении; проведение эффективной политики по предотвращению бегства капитала за рубеж, возвращению ранее вывезенного капитала. Необходима совместно реализуемая деятельность экономических агентов в рамках Евразийского экономического союза по созданию высокотехнологичных производств, использующих весь потенциал данного интеграционного объединения.

Ключевые слова: инновационное развитие, инновации, экономический рост, государственная политика

OPPORTUNITIES AND LIMITATIONS OF INNOVATIVE-ORIENTED DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN ECONOMY

Minakova I.V.

Southwestern State University, Kursk, e-mail: irene19752000@mail.ru

Object of research are the administrative and economic relations arising in the course of transition of the Russian economy to the innovative focused development. Introduction of innovations acts as that competitive advantage which allows the modern enterprises to function successfully in the market, showing good results of economic activity. At the same time in the Russian economy there is no operating system of the state stimulation of innovative development that causes the remaining its raw orientation. In Russia, by an example of developed countries, the complex system of stimulation of innovative activity of the enterprises providing use of all arsenal of the tools which are widely used abroad has to be introduced. The speech goes about allocation of target subsidies, grants, use of a system of mortgage loans, etc. here. The factors constraining development of high-tech industries of the Russian economy are revealed: institutional, administrative, organizational, financial, etc. Necessary actions which realization will allow to neutralize negative action of these factors are defined and will provide transition to economically steady economy as which distinctive feature growth of key indicators of national production and consumption act: introduction of a progressive system of taxation of income of natural persons; reduction in the tax rate on added value; release from taxation of revenues of the enterprises invested in development and modernization of production, carrying out research and development; increase in money supply in the address; carrying out effective policy on prevention of a capital flight abroad, to return of earlier taken out capital. The joint realized activity of economic agents within the Eurasian Economic Union on creation of the hi-tech productions using all potential of this integration association is necessary.

Keywords: innovative development, innovations, economic growth, state policy

Переориентация к конкурентоспособной экономике, обеспечивающей устойчивый рост национального производства и потребления, возможна исключительно на основе стимулированного развития высокотехнологичных отраслей с большой добавленной стоимостью [1]. Именно фактор инноваций лежал в основе экономического прогресса на протяжении всего развития человечества. Так, в начале XXI в. фактором

инновационности обеспечивалось до 50% роста ВВП, а в Австрии и ФРГ и его значение превысило 67% [2]. При этом исследование показывает, что не рыночные силы, а проводимая в Западной Европе на уровне государства системная политика привела экономику к достигнутому уровню инновационности. Цель исследования – выявление факторов, сдерживающих инновационно-ориентированное развитие российской эко-

номики и определение механизмов нейтрализации их влияния.

Материалы и методы исследования

В рамках осуществленного исследования использованы такие всеобщие методы научного познания, как системный подход, концептуальное моделирование, синтез, динамический и структурный анализ, конструирование логических схем. Информационно-эмпирическую базу исследования составили официальные данные Федеральной службы государственной статистики (Росстата), Всемирного банка, а также аналитические обзоры, представленные в отечественных и зарубежных литературных источниках, в периодической печати.

Результаты исследования и их обсуждение

Переход к высокотехнологичному производству был декларирован еще в 1996 г. в Послании Президента РФ. Однако за истекший период времени доля инновационной составляющей в отечественной экономике так и не выросла. Одновременно не прекращалась деградация российской науки. Медленные темпы инновационного развития ежегодно снижают конкурентоспособность страны на международной арене. Так, по данным Всемирного экономического форума, за период с 2010 по 2013 г. рейтинг России упал по 6 из 7 ключевых показателей уровня инновационного развития: по величине правительственных закупок передовых высокотехнологичных продуктов (с 82 до 108), по достигнутому значению инновационного потенциала (с 53 до 64), по численности научно-исследовательских институтов (с 50 до 65), по величине затрат компаний на НИОКР (с 50 до 69), по реализуемому сотрудничеству между университетами в инновационной сфере (с 61 до 64), по обеспеченности учеными и инженерами (с 56 до 90) [3]. В общем объеме экспорта промышленных изделий на долю инновационной продукции в настоящее время приходится всего 7,97% (отметим, что это самый низкий показатель среди стран Большой восьмерки). Что касается общего объема отгруженных товаров и услуг, то значение данного показателя не превышает 8% [3].

Исследования показывают, что в 1960-е гг. наука в западноевропейских странах выступала в качестве самостоятельной сферы по отношению к экономике. За исключением ОПК, непосредственные задачи по обеспечению социально-экономического развития она не выполняла. Переориентация научно-исследовательских разработок на решение конкретных эко-

номических задач происходит в Западной Европе начиная со второй половины 1960-е гг. Науку стали рассматривать как фактор, в значительной мере определяющий темпы экономического роста. Согласно данному подходу государственная поддержка оказывается в первую очередь тем разработкам, которые ориентированы на достижение высоких темпов роста и повышение конкурентоспособности производимой продукции. С конца 1990-х гг. научно-техническая политика на Западе полностью трансформируется в инновационную. В отличие от бизнеса, государство осуществляет поддержку НИОКР в целях обеспечения долгосрочной экономической отдачи. В качестве примера можно привести государственную поддержку исследовательских программ развития нетрадиционных источников энергии. Реализуемая в Германии Программа «100 тысяч солнечных крыш» предполагает государственное субсидирование исследований по солнечной энергетике на сумму 0,51 млрд евро. Особое внимание уделяется в развитых странах финансированию ранних «посевных» фаз разработки и внедрения инноваций, на долю которых приходится в среднем до 30% общей стоимости проекта [2]. Западноевропейская система инновационного стимулирования предполагает активное использование обширного инструментария, включая ипотечное кредитование, гранты, целевые субсидии и т.п. Немаловажное значение имеет реализуемая практика государственных закупок инновационной продукции, поскольку она формирует у производителей уверенность в реализации данного товара, обеспечивает его оперативное внедрение в производство. На осуществление таких закупок в странах ЕС приходится до 16% ВВП [2]. При этом приходится констатировать существенное отставание в финансировании науки и научных исследований в России от развитых стран. В 1990-е гг. в России в основе реализации научной политики лежал «гайдаровский императив»: «наука подождёт». По доле расходов на науку в валовом внутреннем продукте наша страна оказалась в третьем десятке, в одном ряду с Грецией, Новой Зеландией, Словенией [4]. Кроме того, применительно к инновационной деятельности, следует отметить существование так называемого «технологического запаздывания». Суть его заключается в том, что результаты фундаментальных исследований воплощаются в конкретные технологии примерно через 50 лет. Непосредственно до промышленного производства прикладные разработки доходят только через 15–20 лет [4]. Подтверждением сказанного явля-

ются инновации в оборонно-промышленном комплексе, где от начала финансирования создания нового оружия до его поступления в войска в среднем проходит 10 лет. Решению существующих проблем будет способствовать грамотная промышленная политика, предполагающая использование таких инструментов, как бюджетно-налоговое и денежно-кредитное регулирование.

Рассмотрим подробнее, каким образом данные инструменты могут быть применимы в российской экономике. Прежде всего, обратимся к налоговой системе как важнейшему фактору, определяющему промышленное развитие. Анализ показывает, что существующая в настоящее время в России система налогообложения должны быть модернизирована. Речь идет о необходимости совершенствования налога на доходы физических лиц и налога на добавленную стоимость.

Что касается налога на доходы физических лиц, то совершенно очевидна целесообразность перехода от плоской шкалы к использованию прогрессивной. Согласно расчетам Института социально-экономических проблем народонаселения РАН, использование в нашей стране средневропейской прогрессивной шкалы позволило бы увеличить валовой внутренний продукт России на 30–50% [5]. По мнению академика С.Ю. Глазьева, введение прогрессивной шкалы подоходного налога может обеспечить дополнительные поступления в бюджет до 5 трлн руб., которые могут быть направлены на стимулирование инновационной деятельности, обеспечение достойных зарплат бюджетникам: учителям, врачам, работникам культуры, военным и др. [5]. Таким образом, прогрессивная шкала решает двойную задачу: во-первых, она способна обеспечить наполнение государственного бюджета, а во-вторых, она обеспечивает реализацию принципа социальной справедливости, поскольку перераспределяет доходы в пользу менее обеспеченной части населения. Не случайно прогрессивная шкала используется всеми странами, входящими в БРИКС, «G-20», и многими другими [6].

С другой стороны, необходимо сокращение ставки НДС как минимум на десять процентных пунктов, что обеспечило бы развитие высокотехнологичных отраслей с высокой добавленной стоимостью. Одновременно необходимо последовательное сокращение объема добычи полезных ископаемых и наземных ресурсов, в первую очередь энергоресурсов до уровня потребностей национального промышленного производства и внутреннего потребления.

Право на добычу нефти и газа должны иметь компании исключительно по итогам конкурсного отбора. Эти компании получают плату за единицу добываемого ими сырья, в то время как сама эта продукция остается в государственной собственности. Что касается цен на газ, электроэнергию, бензин, мазут, газ, то их следует сократить по меньшей мере в два раза. Основой для этого снижения может стать вывод из устанавливаемой цены издержек, связанных с избыточными налогами на внутреннее потребление энергоресурсов, посреднических издержек, издержек, обусловленных неэффективными управленческими технологиями. Реализация данной меры обеспечила бы повышение конкурентоспособности российской экономики и рост благосостояния населения [1].

Важнейший фактор, сдерживающий инновационное развитие современной России – качество управления. Седьмой постиндустриальный технологический уклад базируется на использовании науки и созданных на ее основе виртуальных информационных технологиях и инновационно-ориентированной экономике. В настоящее время Россия импортирует управленческие технологии, собственные качественные разработки в данном направлении, способные конкурировать с импортным, отсутствуют [7]. Такая ситуация исключает принцип здоровой конкуренции между странами.

Еще одним фактором перехода к инновационно-ориентированной экономике выступает качество трудовых ресурсов, так называемый человеческий капитал. При этом российская система образования базируется на подготовке специалистов гуманитарного профиля и менеджеров среднего звена. Доля естественно-научных и технических специалистов, подготовка которых осуществляется только государственными вузами, падает, как следствие, число профессиональных кадров, способных содействовать развитию отечественной промышленности, стремительно сокращается. Россия является единственной страной из Большой двадцатки, где отмечается устойчивое сокращение количества научно-исследовательских и проектных организаций, инженеров и ученых. Несмотря на некоторое увеличение финансирования, направляемого на науку в 2000-е гг., оно остается значительно ниже аналогичного показателя в советское время. В результате РФ существенно уступает по показателям доли расходов на научные исследования и разработки в ВВП и на одного учёного промышленно развитым странам [2]. Реальной остается опасность, что в случае

трансформации страны имеющийся интеллектуальный капитал может эмигрировать. Известно, что неоднократные исторические потрясения, особенно революции и приводившие к резкому падению жизненного уровня перевороты вызывали широкие волны эмиграции.

В начале XX в. уезжали представители дворянства, в 1990-е гг. – крупнейший пласт интеллигенции в сфере естественных и технических наук. При сокращении численности трудового населения, которое возможно вследствие двух обстоятельств – демографической убыли населения и эмиграции интеллектуального капитала, возникнут риски для реиндустриализации, для которой человеческий капитал не менее важен, чем материальная основа производства [8]. Согласно данным статистики принимающих стран, потери от «утечки умов» из России составляют несколько миллионов человек с высшим образованием, в том числе свыше 250 тыс. учёных в передовых направлениях развития науки [9]. Для того, чтобы детерминировать текущую демографическую ситуацию в стране, рассмотрим основные демографические процессы, происходящие в России. Для примера рассмотрим такие показатели, как динамика численности населения (рождаемость, смертность, естественный прирост), динамика ожидаемой продолжительности жизни, миграционные процессы, изменения в возрастной структуре. Согласно официальным данным, в 2000-е гг. убыль населения ежегодно составляла от 0,5 млн до 1 млн человек. В России отмечается в два раза больше смертей в пересчете на каждые сто тысяч человек, чем в Западной Европе или США. По масштабам убыли населения РФ в течение продолжительного периода занимала первое место в мире, что свидетельствует не просто о демографическом кризисе, но и о демографической катастрофе, создающей беспрецедентные угрозы будущему государству. Лишь в 2013 г. показатели рождаемости и смертности несколько улучшились и, впервые с 1991 г., в стране начался прирост населения [10]. При этом проблемой остается высокая смертность граждан трудоспособного возраста: почти 1/3 умерших – это люди в трудоспособном возрасте, причем доля мужчин в данном показателе составляет около 80%. Смертность от заболеваний сердечно-сосудистой системы, на которую приходится около 55% всех смертей, в России в 3–4 раза выше, чем в Западной Европе [2]. Таким образом, демографическая политика выступает важнейшим компонентом перехода к новой модели экономического развития.

Второй группой риска применительно к трудовым ресурсам выступает нежелание трудиться на благо общего процветания. Это может принимать такие формы, как забастовки (стачки, пикеты, приводящие к остановке производства), низкая производительность труда в результате недостаточной мотивации материальными и нематериальными способами, порча имущества и остановки производства, низкий профессиональный уровень подготовки и высокий травматизм как результат несоблюдения техники безопасности, а также снижение частной инициативы как реакция на социальные потрясения, нестабильность или перегибы в государственном управлении.

Для масштабной перестройки экономики в первую очередь необходимы финансовые средства. Рисками в этой сфере выступает дефицит финансовых ресурсов, явившийся следствием демонетизации экономики (денежная масса в 2014 г. была на уровне 45% от ВВП, в то время как в Китае, например, 195%) [2]. В этой связи серьезной проблемой современной российской экономики выступает ее демонетизация. Используемые в этом случае аргументы, что увеличение денежной массы способно вызвать инфляцию, не обоснованы, учитывая существующий в нашей экономике финансовый дефицит. Более того, если денежные средства будут использованы на инвестиционные цели, то можно ожидать даже сокращение инфляции. Отмеченная демонетизация экономики явилась следствием как активного наращивания золотовалютных резервов, так и вывода полученных нефтяных доходов в Стабилизационный фонд, преобразованный в 2008 г. в Резервный фонд и Фонд национального благосостояния. В итоге Россия заняла 5-ю позицию в мире по величине золотовалютных резервов, которые превысили «критерий Рэдли», т.е. уровень достаточности резервов для обеспечения внешних обязательств [11]. С другой стороны, демонетизация нашей экономики стала следствием вывоза капитала, заработанного в России, за рубеж, объем которого за десять лет превысил 800 млрд долл. [11]. В этой связи примечателен тот факт, что основные страны – инвесторы в нашу экономику одновременно выступают оффшорными зонами, куда ранее был вывезен капитал из России и затем возвращается в нее в форме иностранных инвестиций. Заниженный уровень монетизации нашей экономики привел к значительным проблемам реального сектора экономики, связанным с недостаточностью кредитного портфеля. Следствием стала высокая процентная ставка, делающая кредиты недоступными

для отечественных производителей, сдерживающая инвестиционную деятельность. В таких условиях предприниматели вынуждены прибегать к заимствованиям за рубежом, что приводит к росту внешнего корпоративного долга при сокращении внешнего государственного долга. Причем внешняя задолженность российских фирм увеличивается опережающими темпами по сравнению с динамикой их доходов.

Выводы

На основе всего вышеизложенного следует, что необходима модернизация бюджетно-налоговой и денежно-кредитной политики в России, их переориентация на обеспечение потребностей развивающейся экономики, ее перехода к инновационно-ориентированному типу. Политика, направленная на обеспечение высоких темпов экономического развития, должна включать: стимулирование инновационно-инвестиционной деятельности предприятий посредством снижения процентных ставок, реализации как на федеральном, так и на региональном уровнях масштабных инвестиционных программ; переход к прогрессивной системе налогообложения доходов физических лиц, снижение ставки налога на добавленную стоимость при одновременном освобождении от налогообложения доходов предприятий, направляемых на инвестиционные цели, осуществление научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; повышение уровня монетизации российской экономики: денежная масса в России может быть увеличена вдвое, не вызывая при этом инфляционных процессов; проведение активной политики по предотвращению бегства капитала за рубеж и по возвращению ранее вывезенного капитала.

Необходимо тесное сотрудничество науки, государства и бизнеса в сфере совместной разработки среднесрочных и долгосрочных программ развития экономики, ставящих своей целью обеспечение ее инновационной ориентации, предполагающих создание высокотехнологичных, конкурентоспособных на мировом рынке производств, а также предусмотреть механизмы персональной ответственности за их своевременное выполнение.

Кроме того, необходимо обеспечить в рамках Евразийского экономического со-

юза тесное взаимодействие экономических агентов, направленное на создание высокотехнологичных производств, использующих весь потенциал данного интеграционного объединения. Включение научно-технической политики в функционал Евразийского экономического союза, восстановление института межгосударственных целевых программ, проведение совместных научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по приоритетным направлениям научно-технического прогресса, вырабатываемым в результате многостороннего диалога, обеспечит создание региональных цепочек добавленной стоимости.

Список литературы

1. Рекомендации по улучшению социально-экономической ситуации в России [Электронный ресурс]. URL: <http://rusrand.ru/analytics/rekomendatsii-po-uluchsheniju-sotsialno-ekonomicheskoi-situatsii-v-rossii> (дата обращения: 15.11.2018).
2. Якунин В.И., Багдасарян В.Э., Сулакшин С.С. Идеология экономической политики: проблема российского выбора. М.: Научный эксперт, 2008. 288 с.
3. The Global Competitiveness Report 2013–2014 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.weforum.org/reports/globalcompetitiveness-report-2013-2014> (дата обращения: 16.10.2018).
4. Малинецкий Г.Г. Не потерять будущее – сохранить Россию [Электронный ресурс]. URL: <http://rusrand.ru/analytics/ne-poterjat-budushee-sohranit-rossiju> (дата обращения: 16.10.2018).
5. Нигматулин Р.И. Рекомендации по улучшению социально-экономической ситуации в России [Электронный ресурс]. URL: <http://rusrand.ru/analytics/rekomendatsii-pouлучsheniju-sotsialno-ekonomicheskoi-situatsii-v-rossii> (дата обращения: 16.10.2018).
6. О неотложных мерах по отражению угроз существованию России [Электронный ресурс]. URL: http://rusnext.ru/recent_opinions/1442491283 (дата обращения: 16.10.2018).
7. Наука управления и будущее России [Электронный ресурс]. URL: <http://rusrand.ru/events/nauka-upravlenija-i-budushee-rossii> (дата обращения: 15.11.2018).
8. Минакова И.В. Формирование современных производственно-технологических систем как основной фактор экономического роста в России // Актуальные проблемы развития хозяйствующих субъектов, территорий и систем регионального и муниципального управления. Курск: ЗАО «Университетская книга», 2018. С. 151–157.
9. Глазьев С.Ю. Какие инновации обеспечат опережающее развитие российской экономики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.glazev.ru/articles/6-jekonomika/57729-kakie-innovatsii-obespechat-operezhajushhee-razvitie> (дата обращения: 15.11.2018).
10. Хвьяля-Олинтер Н.А. Демографическое состояние современной России // Социум и власть. 2015. № 4 (54). С. 15–23.
11. Доклад Global Financial Integrity, 2012 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gfi.org> (дата обращения: 26.10.2018).

УДК 338.48

ФОРМИРОВАНИЕ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ МАТРИЦ КАК ОСНОВЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ, ПЕРСПЕКТИВНЫХ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫХ КЛАСТЕРОВ, С УЧЕТОМ ОЦЕНКИ ТУРИСТСКОГО ПОТЕНЦИАЛА И НАЛИЧИЯ КОНВЕРГЕНЦИИ

Пшеничных Ю.А., Жертовская Е.В., Якименко М.В.

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону,

e-mail: jertovskayaev@yandex.ru, yakimenko.m@mail.ru, Pshenichnih.julia@gmail.com

На современном этапе развитие туризма невозможно без учета территориальных особенностей, сильных и слабых сторон функционирования туристско-рекреационных комплексов, благоприятных и негативных тенденций развития туристской отрасли. Это обусловлено значительной дифференциацией, которая наблюдается в обеспечении муниципальных образований необходимыми экономическими и социальными ресурсами. Это исследование направлено на выявление перспективных туристско-рекреационных кластеров, с учетом оценки туристского потенциала и клубной конвергенции. В качестве инструментария исследования использованы методы кластерного анализа и цепи Маркова для построения и обоснования существования конвергентных клубов, получения и интерпретации состава клубов и проверки их стабильности, а также когнитивная методология в части проведения структуризации данных об объекте исследования – туристского потенциала территории. Полученные результаты исследования конвергенции в туризме и расчет интегральной оценки туристского потенциала региона в разрезе муниципальных образований позволили получить три клуба муниципальных образований – с низким, средним и высоким уровнем турпотока, являющихся потенциальными туристскими протокластерами. Сопоставив результаты оценок наличия процесса конвергенции и туристского потенциала территорий, на примере Краснодарского края в разрезе муниципальных образований, в статье сформирована итоговая типологическая матрица, выявляющая перспективные с точки зрения создания и развития туристско-рекреационных кластеров территории.

Ключевые слова: туристско-рекреационный кластер, кластерный подход, клубная конвергенция, туристский потенциал, когнитивная методология, оценка туристского потенциала, интегральный показатель, неравномерность и асимметрия российских территорий, Юг России, муниципальные образования, Краснодарский край

THE FORMATION OF TYPOLOGICAL MATRIXES AS A BASIS FOR THE IDENTIFICATION OF TERRITORIES PERSPECTIVE FROM THE POINT OF VIEW OF CREATION AND DEVELOPMENT OF TOURIST-RECREATIONAL CLUSTERS, TAKING INTO ACCOUNT THE TOURISM POTENTIAL AND THE CONVERGENCE

Pshenichnykh Yu.A., Zhertovskaya E.V., Yakimenko M.V.

Southern Federal University, Rostov-on-Don, e-mail: jertovskayaev@yandex.ru,

yakimenko.m@mail.ru, Pshenichnih.julia@gmail.com

At the present stage, the development of tourism is impossible without taking into account the territorial characteristics, strengths and weaknesses of the functioning of tourist and recreational complexes, favorable and negative trends in the development of the tourism industry. This is due to significant differentiation, which is observed in the provision of municipalities with necessary economic and social resources. This study aims to identify promising tourist and recreational clusters, taking into account the assessment of tourist potential and club convergence. As a research toolkit, the methods of cluster analysis and the Markov chain were used to construct and justify the existence of convergent clubs, obtain and interpret the composition of clubs and test their stability, cognitive methodology in terms of structuring data on the object of study – the tourist potential of the territory. The results of the study of convergence in tourism and the calculation of the integral assessment of the tourist potential of the region in the context of municipalities allowed us to get three clubs of municipalities – with low, medium and high level of tourist traffic, which are potential tourist protoclusters. Comparing the results of assessments of the availability of the convergence process and the tourist potential of the territories, using the example of Krasnodar Territory in the context of municipalities, the article formed a final typological matrix that reveals promising from the point of view of the creation and development of tourist and recreational clusters and territory.

Keywords: tourism and recreation cluster, cluster approach, club convergence, tourism potential, cognitive methodology, assessment of tourism potential, integral indicator, unevenness and asymmetry of Russian territories, South of Russia, municipalities, Krasnodar region

Туризм много лет является одной из наиболее развивающихся отраслей экономики, являясь значительным источником финансовых ресурсов как для страны в целом, так и для отдельных ее регионов.

Юг России обладает огромным туристским потенциалом, однако распределение туристских потоков крайне неравномерно среди муниципальных образований Краснодарского края, что предопределяет поиск

новых механизмов управления, которые бы позволили сократить чрезмерный разрыв между территориями.

Цель исследования: на основе эмпирических данных о динамике турпотока муниципальных образований Краснодарского края за 2009–2016 гг. обосновать наличие конвергентных клубов, интерпретировать их состав, проверить стабильность результатов тестирования клубной конвергенции, провести интегральную оценку туристского потенциала региона в разрезе муниципальных образований – ведущих туристских дестинаций, с позиции перспектив создания и функционирования туристско-рекреационных кластеров, сформировать потенциальные туристские протокластеры.

Материалы и методы исследования

В ранее проведенном исследовании [1] была проведена проверка гипотезы о наличии σ - и β -конвергенции в туристско-рекреационных дестинациях Юга России. В качестве инструментария исследования использованы индикаторы σ - и β -конвергенции. Полученные результаты подтвердили наличие концепции σ -дивергенции на данных по муниципальным образованиям Краснодарского края. Было получено, что уровень неравенства муниципальных образований Краснодарского края по величине объема турпотока и «дохода» на одного туриста возрастает. Картина дифференциации в зоне Юга России наглядно демонстрирует наличие эффекта разбегания между основной массой территорий и одновременно отрыв от этой массы небольшого числа лидеров (Сочи, Геленджик, Анапа, Туапсинский район), являющихся «возмутителями спокойствия».

В результате исследования индикаторов β -конвергенции не были получены статистически значимые оценки наличия концепции β -конвергенции на данных по муниципальным образованиям Краснодарского края, вместе с тем они не позволяют отвергнуть гипотезу безусловной сходимости муниципальных образований данной территории, так как большая часть коэффициентов β -конвергенции отрицательна.

Таким образом, мы можем отметить, что существуют объективные причины, которые не позволили сблизиться муниципальным образованиям в уровнях развития. В связи с чем предлагается исследовать клубную конвергенцию, под которой следует понимать процесс стабильного опережения (запаздывания) уровня турпотока муниципального образования по отношению к среднему показателю для региона в указанных границах.

В качестве инструмента была использована модифицированная методика Д. Ква, который предложил анализировать динамику всего распределения множества значений показателей для рассматриваемой выборки территорий с целью изучения процесса конвергенции [2].

Для анализа конвергенции Д. Ква применил цепи Маркова, основанные на построении матрицы переходов, которые определяются распределением вероятностей из состояния n в состояние m . Д. Ква разделил страны на три условные категории: «развитые», «средние» и «бедные» и определил, что богатые страны с большей степенью вероятности могут увеличить свое богатство, в то время как бедные скорее будут беднеть, что предопределяет потенциальную возможность формирования конвергентных клубов [3].

Чтобы преодолеть ряд недостатков методики Ква (в частности, невозможности сформировать списочный состав конвергентных клубов), процедуру расчета матрицы перехода осуществим в два этапа:

1. Определение возможного числа клубов с помощью кластерного анализа.

2. Под клубом будем считать группу муниципальных образований, не переходящих через квартиль в течение 4 лет.

С целью учета туристского потенциала муниципальных образований будет проведена интегральная оценка туристского потенциала Краснодарского края в разрезе муниципальных образований [4] – ведущих туристских дестинаций региона, с позиции перспектив создания и функционирования туристско-рекреационных кластеров, которая позволила комплексно детерминировать перспективы развития туристско-рекреационного комплекса региона в рамках конкретной территории и сделать выводы о неравномерности и асимметрии развития муниципальных образований с точки зрения перспектив появления туристско-рекреационных кластеров.

Результаты исследования и их обсуждение

Для того чтобы реализовать метод Ква на практике, используем показатель турпотока по 20 муниципальным образованиям Краснодарского края за 2009–2016 гг.

Шаг 1. Кластеризация муниципальных образований.

Для определения числа классификационных групп использован иерархический агломеративный метод – метода Варда. В результате применения метода была получена разветвленная классификационная структура, представленная на рис. 1.

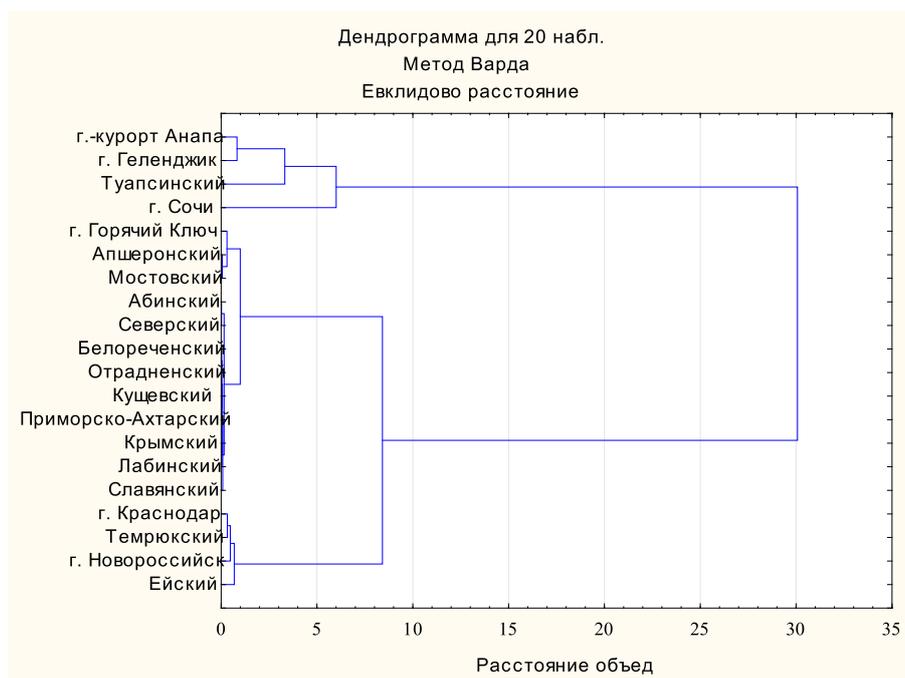


Рис. 1. Дендрограмма многомерной классификации муниципальных образований по уровню турпотока (данные нормированы и центрированы)

Как видно из рисунка, одним из возможных вариантов разбиения исходной совокупности является кластеризация муниципальных образований на три однородные группы, поскольку величина длины связи между ними максимальна относительно других вариантов разбиения.

Шаг 2. Построение матрицы перехода.

Состав кластеров определяем с помощью кластеризации методом К-средних. В результате было сформировано 3 группы муниципальных образований – с низким, средним и высоким уровнем турпотока, однако полученные группы еще не являются клубами, так как не учитывают динамику происходящих процессов.

Для этого необходимо проранжировать муниципальные образования по возрастанию уровня турпотока и выделить квантили (25% группы) для начального и конечного моментов времени в отдельные периоды (отчетные периоды 2012 и 2016 гг.). В результате, в каждом рассматриваемом году всю группу из 20 муниципальных образований разделим соответственно на пять частей по значению турпотока. Границами интервалов значений турпотока относительно среднего уровня муниципальных образований Краснодарского края выступают 1/4, 1/2, 1 и 2 средних значений. На рис. 2 приведены гистограммы распределения турпотока относительно среднего, наблюдаемые в 2009, 2014 и 2016 гг.

Характеризуя полученные результаты динамики структуры распределения, можно отметить заметную тенденцию к несходности муниципальных образований по уровню турпотока относительно среднего значения, так как порядка 60% всего распределения располагаются в первом интервале, в области более низких значений. При этом небольшое число лидеров все более и более укрепляют свое лидирующее положение.

При этом состав каждого из кластеров менялся в той или иной мере в течение анализируемого периода (2009–2016 гг.). Для отражения перехода муниципальных образований из одного клуба в другой построим матрицу переходов (табл. 1) [3].

В данной матрице можно увидеть, сколько раз и в какие группы муниципальные образования переходили в течение рассматриваемого периода. Цифры по диагонали матрицы отражают неизменное положение муниципальных образований в своей группе.

Для того, чтобы построить матрицу переходных вероятностей, необходимо рассчитать вероятность перехода по следующей формуле [3]:

$$P = \frac{n_{ij}}{N_{io}},$$

где n_{ij} – количество муниципальных образований, перешедших из группы i в группу j ;

N_i – количество муниципальных образований в группе i в начальный момент времени.

В результате формируется матрица размерностью i на j , в которой отражается вероятность перехода муниципальных образований из группы i в j (табл. 2).

Для данной матрицы действуют следующие правила, выдвинутые Д. Ква:

1. Существование конвергентных клубов среди 20 муниципальных образований Краснодарского края подтверждается, так как диагональные вероятности выше остальных.

2. Гипотеза бимодальности не подтверждается, так как вероятность перехода из одной группы (в частности, высокоразвитых муниципальных образований) в среднюю группу достаточно высокая (более 5%).

3. Наблюдается неустойчивость в клубных образованиях, так как вероятность перехода в другой клуб превышает 5%.

4. Количественный критерий $Q(M)$ (определитель матрицы) равен 0,328, что свидетельствует о возможности существования устойчивых клубов муниципальных образований на 32,8%.

Проведенный анализ позволил сформировать три клуба муниципальных образований, являющихся потенциальными туристскими протокластерами, состав которых приведен в табл. 3. При этом в каждом клубе присутствуют муниципальные образования, которые не изменяли своего положения и вероятность остаться в клубе для них равна 100%.

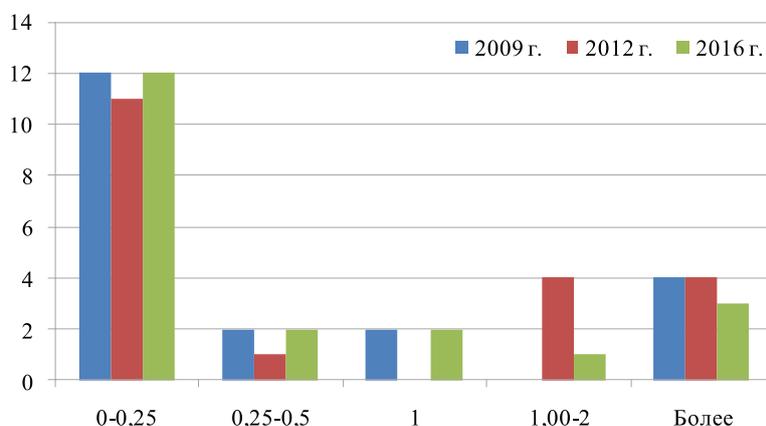


Рис. 2. Распределение турпотока в 2009, 2014 и 2016 гг. относительно среднего значения

Таблица 1

Матрица переходов муниципальных образований из одного клуба в другой с 2009 по 2016 г.

Группы по уровню турпотока		Конечные состояния			Число исходных состояний в кластере
		высокий	средний	низкий	
Исходные состояния	высокий	22	10	0	32
	средний	2	15	10	27
	низкий	0	5	96	101
Количество конечных состояний в группе		27	24	30	160

Таблица 2

Матрица переходных вероятностей

Конечные состояния	Высокий	Средний	Низкий
Исходные состояния			
Высокий	0,6875	0,3125	0
Средний	0,0740	0,5555	0,3703
Низкий	0	0,0495	0,9504

Таблица 3

Клубы муниципальных образований по уровню турпотока

Клуб по уровню турпотока	Вероятность остаться в клубе, %	Муниципальное образование
Высокий (4 муниципальных образования)	100%	г. Сочи
	62–90	г. курорт Анапа, г. Геленджик, Туапсинский р-н
Средний (4 муниципальных образования)	100%	Ейский р-н
	70–90	г. Краснодар, г. Новороссийск, Темрюкский р-н
Низкий (12 муниципальных образований)	100%	г. Горячий ключ, Абинский, Апшеронский, Белореченский, Крымский, Кушевский, Лабинский, Мостовской, Отрадненский, Приморско-Ахтарский, Северский, Славянский

— Интегральный показатель оценки туристского потенциала Краснодарского края в разрезе муниципальных образований - ведущих туристских дестинаций

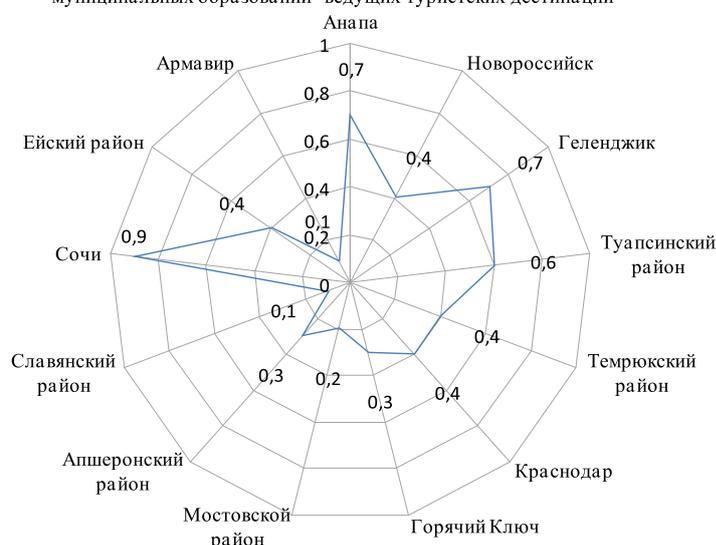


Рис. 3. Интегральный показатель оценки туристского потенциала Краснодарского края в разрезе муниципальных образований – ведущих туристских дестинаций

Таблица 4

Типологическая матрица, выявляющая перспективные с точки зрения создания и развития туристско-рекреационных кластеров территории

Типологизация туристского пространства	Название, общая характеристика	Территории муниципальных образований
Протокластер А (значение интегрального показателя выше 0,8)	Креативный, существующие туристско-рекреационные кластеры	г. Сочи
Протокластер В (значение интегрального показателя от 0,6 до 0,8)	Прогрессивный, большая вероятность обращения в кластер	г. Анапа, г. Геленджик, Туапсинский р-н
Протокластер С (значение интегрального показателя от 0,4 до 0,59)	Спящий (серединный)	Ейский р-н., г. Краснодар, г. Новороссийск, Темрюкский р-н
Протокластер D (значение интегрального показателя ниже 0,4)	Аутсайдеры (депрессивные)	г. Армавир, г. Горячий ключ, Абинский, Апшеронский, Белореченский, Крымский, Кушевский, Лабинский, Мостовской, Отрадненский, Приморско-Ахтарский, Северский, Славянский р-ны

Вторым этапом проведем интегральную оценку туристского потенциала Краснодарского края в разрезе муниципальных образований с точки зрения перспектив появления туристско-рекреационных кластеров.

На рис. 3 отражены результаты интегральной оценки позиций Краснодарского края в разрезе муниципальных образований в отношении уровня развития их туристского потенциала в области перспектив появления туристско-рекреационных кластеров, методика расчета, которой представлена в работах [4, 5].

В результате, путем сопоставления результатов оценок наличия процесса конвергенции и туристского потенциала территорий, на примере муниципальных образований Краснодарского края, сформирована итоговая типологическая матрица, выявляющая, перспективные с точки зрения создания и развития туристско-рекреационных кластеров территории (табл. 4).

Заключение

Таким образом, были сформированы группы туристских протокластеров территорий по уровню развития их туристского потенциала, по вкладу сферы туризма в экономику территориальных образований, определяемому на основании проведенной оценки наличия процесса конвергенции

в туристско-рекреационных дестинациях Юга России. Полученные конвергиционные клубы дают возможность определить тип политики по отношению к ним.

Статья выполнена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-010-00665 А по теме «Методологический подход к оценке потенциала и сценарному прогнозированию развития туристско-рекреационных кластеров в условиях территориальной дифференциации».

Список литературы

1. Pshenichnykh Y., Yakimenko M., Zhertovskaja E., Grinenko S. Investigation of the convergence hypothesis in touristic industries of territories – locations of touristrecreational clusters on the example of the South of Russia // ESPACIOS, Vol. 39 (N°36) Year 2018. P. 27.
2. Quah D.T. Galton's Fallacy and Tests of the Convergence Hypothesis // Scandinavian Journal of Economics. 1993. № 95. P. 427–443.
3. Раевнева Е.В., Бобкова А.Ю. Анализ наличия и устойчивости клубной конвергенции в Украине // Бизнес Информ. 2012. № 6. С. 83–86.
4. Жертовская Е.В., Якименко М.В. Разработка интегрального показателя оценки туристского потенциала с позиции применения кластерного подхода к развитию туризма // Инженерный вестник Дона: электронный научный журнал [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2018/5274> (дата обращения: 28.11.2018).
5. Yakimenko M., Zhertovskaja E., Gorelova G., Pshenichnykh Y. Elaboration of the system of indicators for the territorial tourist potential evaluation based on the cluster approach to tourism development // ESPACIOS, Vol. 39 (N°36) Year 2018. P. 31.

УДК 330.56:346.548

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ И ФИНАНСОВЫХ МЕХАНИЗМОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ДОХОДА В СИСТЕМЕ ГОСЗАКУПОК

Удовик Е.Э., Сухина Н.Ю., Березина А.И.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», Краснодар, e-mail: nastya.berezina.2011@mail.ru, zirlig@gmail.com, ydovik-ydovik@rambler.ru

В статье рассматриваются вопросы совершенствования институциональных и финансовых механизмов распределения национального дохода в системе госзакупок. В процессе научного исследования систематизированы инструменты распределения национального дохода в системе госзакупок. Важным инструментом повышения эффективности расходов авторы рассматривают систему госзакупок. В статье рассмотрены основные проблемы бюджетно-финансовой политики через призму системы госзакупок. Сферу закупок авторы считают инструментом регулирования бюджетных расходов, которая используется неэффективно. В статье рассмотрено понятие «институциональная ловушка». Повышение эффективности госзакупок рассматривается как процесс повышения управления и контроля, который отвечает процессам модернизации экономики. Систему госзакупок авторы рассматривают как инструмент повышения эффективности государственных расходов. Важными направлениями обеспечения экономической безопасности является повышение эффективности функционирования института государственных закупок, как инструмента распределения национального дохода. Проведение социально-экономических преобразований требует от государства более жесткого контроля в области госзакупок. Проблемы повышения эффективности расходов в рамках существующих бюджетных ограничений оказывают влияние на структуру бюджетных расходов, а соответственно, и на реализацию приоритетных направлений государственной политики. В статье представлены результаты исследования действующего механизма контрактной системы, который позволяет оценить эффективность бюджетных расходов. Предложены мероприятия по повышению эффективности контрактной системы как инструмента распределения национального дохода в системе госзакупок.

Ключевые слова: госзакупки, национальный доход, институциональный и финансовый механизмы, мониторинг госзакупок

IMPROVING THE INSTITUTIONAL AND FINANCIAL MECHANISMS FOR THE DISTRIBUTION OF NATIONAL INCOME IN THE PUBLIC PROCUREMENT SYSTEM

Udovik E.E., Sukhina N.Yu., Berezina A.I.

Federal State Budgetary Educational Institution Higher Education «Kuban State Technological University», Krasnodar; e-mail: nastya.berezina.2011@mail.ru, zirlig@gmail.com, ydovik-ydovik@rambler.ru

The article deals with the issues of improving the institutional and financial mechanisms of national income distribution in the public procurement system. In the process of scientific research tools of national income distribution in the system of public procurement are systematized. An important tool to improve the efficiency of spending, the authors consider the system of public procurement. The article deals with the main problems of fiscal policy through the prism of public procurement. The authors consider the sphere of procurement to be a tool for regulating budget expenditures, which is not used effectively. The article deals with the concept of «institutional trap». Improving the efficiency of public procurement is seen as a process of improving management and control, which corresponds to the process of modernization of the economy. The authors consider the public procurement system as a tool to improve the efficiency of public spending. Important areas of economic security is to improve the efficiency of the Institute of public procurement as a tool for the distribution of national income. The implementation of socio-economic reforms requires the state to exercise stricter control in the field of public procurement. The problems of increasing the efficiency of expenditures within the existing budget constraints have an impact on the structure of budget expenditures, and consequently on the implementation of priority areas of state policy. The article presents the results of a study of the current mechanism of the contract system, which allows to evaluate the effectiveness of budget expenditures. Measures to improve the efficiency of the contract system as a tool for the distribution of national income in the public procurement system are proposed.

Keywords: public procurement, national income, institutional and financial mechanisms, monitoring of public procurement

В современных экономических условиях государственные финансы являются основой деятельности любого государства. Финансовые ресурсы необходимы любому государству для решения социально-экономических задач. В основе государственного заказа лежит система договорных от-

ношений между органами государственной власти и исполнителями государственных услуг. Система государственного заказа выступает как инструмент оптимизации ассигнований государственного бюджета. Эффективность государственного заказа рассматривается как рациональное расхо-

дование и использование средств государственного бюджета.

Исследование актуально в свете обсуждаемых угроз экономической безопасности ввиду того, что сложившаяся система государственных закупок становится одним из важнейших факторов, влияющих на экономический рост регионов.

Формирование и удовлетворение потребностей государства в товарах, работах и услугах относится к внутренней экономической постоянной функции государства. Реализация крупных и масштабных национальных проектов требует жесткого контроля расходов колоссальных финансовых средств, которые являются частью национального дохода. Нерациональное распределение вышеупомянутого ведет к подрыву экономической безопасности.

Выбор объекта исследования – система государственных закупок – обоснован тем, что именно в данном примере институционального распределения национального дохода ярко прослеживаются все несовершенства этой системы и отчетливо видны возникающие в ходе её функционирования «институциональные ловушки», ведущие за собой такие явления, как демпинг, ограничения конкуренции, некачественное выполнение услуг и поставки товаров, усиливающие угрозу экономической безопасности страны в целом.

Актуальность выбранной темы исследования заключается в следующих положениях:

- система государственных закупок является одной из важнейших составляющих институционального распределения национального дохода;
- «институциональные ловушки» оказывают негативное влияние на состояние экономической безопасности страны;
- система государственных закупок является инструментом повышения эффективности государственных расходов;
- повышение эффективности института государственных закупок, как элемент институционального распределения национального дохода, способствует обеспечению экономической безопасности.

Цель исследования: повышение эффективности функционирования института государственных закупок как инструмента распределения национального дохода, обеспечивающего экономическую безопасность и формирование конкурентной среды, ликвидация институциональных ловушек, для снижения угроз экономической безопасности.

Задачи, решаемые в рамках исследования:

- выявление факторов, формирующих «институциональные ловушки» в сфе-

ре распределения национального дохода, представляющих угрозу экономической безопасности;

- формирование инновационного механизма контроля процесса выполнения государственного контракта, способствующего эффективному финансированию последнего и повышению качества предоставляемых услуг.

Материалы и методы исследования

Для достижения поставленных целей и задач использовались общенаучные методы исследования.

Практическое применение научных положений

Практическая часть проекта представлена сформулированными и обоснованными авторами мерами по совершенствованию госзакупок как фактора институционального распределения, которые будут способствовать нейтрализации угроз экономической безопасности.

Повышение эффективности госзакупок рассматривается как процесс повышения управления и контроля, который отвечает требованиям модернизации экономики.

Проблемы контрактной системы закупок и вопросы, связанные с экономической безопасностью государственных корпораций, являются приоритетным направлением бюджетной политики. Важным направлением обеспечения экономической безопасности является повышение эффективности функционирования института государственных закупок, как инструмента распределения национального дохода. Проведение социально-экономических преобразований требует от государства более жесткого контроля в области госзакупок. В соответствии с приоритетными направлениями концепции социально-экономического развития экономики России особую значимость приобретают вопросы повышения эффективности расходования бюджетных средств. Проблемы повышения эффективности расходов в рамках существующих бюджетных ограничений оказывают влияние на структуру бюджетных расходов, а соответственно, и на реализацию приоритетных направлений государственной политики, удовлетворяющей общественные и государственные потребности.

Результаты исследования и их обсуждение

Иностранные экономисты термин «институциональная ловушка» применяют как «эффект блокировки». В.М. Полтерович [1, 2] обозначил подобные явления в статье

«Факторы коррупции» как «институциональные ловушки» применительно к коррупции.

Источниками «институциональных ловушек» [1, 2] являются и транзакционные издержки, и издержки институциональной трансформации.

В ходе данного исследования была выявлена необходимость выделения такой «институциональной ловушки», как система госзакупок, ввиду того, что в ней формируются такие неэффективные институты. Например: взятка, откат, демпинг, подтасовка результатов торгов, неконкурентная основа торгов и др.

Принятый в 2013 г. Федеральный закон № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (далее 44-ФЗ) устанавливает основные принципы организации контрактной системы и механизмы ее функционирования в РФ [3].

Финансовая политика государства ориентирована на оптимизацию бюджетных расходов и создание конкурентной системы госзакупок. Государственное регулирование госзакупок осуществляется с помощью институционального механизма контрактной системы. В России к 2019 г. сформируется институциональная модель госзакупок. Российское законодательство предполагает, что на финансирование государственных контрактов выделяется не менее 20% бюджетных средств из федерального бюджета.

В 2013 г. органами государственной власти (в регионах и на федеральном уровне) потрачено на закупку товаров более 8,5 трлн руб., а закупки с участием государственных предприятий составили 9 трлн руб. [4]. Привлекательность госконтрактов у бизнес-структур в последнее время возрастает. Проанализировав данные Минфина России, можно сделать вывод, что 25% ВВП перераспределяется через контрактную систему госзакупок [4].

Контрактная система госзакупок по российскому законодательству должна

быть прозрачной и обеспечивать реализацию системного подхода на основе эффективных институциональных и финансовых механизмов. Госзаказ можно более эффективно использовать при разработке государственных программ, социальной и промышленной политики, развивая современные технологии, реализуя стратегию развития государства. Например, объем госзакупок лекарственных препаратов и медоборудования в 2016 г. составил 535 млрд руб., а на научные исследования 447 млрд руб. [5]. Экономия Минздрава России составила около 5 млрд руб. в 2017 г. [5].

Единая информационная система (далее ЕИС) на 2017 г. приводит данные о количестве участников госзакупок 289833, из них 242549 – заказчиков, но только 83% из них разместили планы-графики. Заключено договоров заказчиками на сумму 9 трлн руб., а сумма контрактов по закупкам у единственного поставщика составила 3,8 трлн руб. (42,5%) [6]. Информация об объеме закупок и экономии бюджетных средств в 2017 г. представлена в табл. 1.

По данным Минфина в 2017 г. «...общий объем экономии по итогам отчетного периода составил 398,6 млрд руб.» [4, с.14]. Рассмотрев структуру контрактов по уровням бюджета, видно, что на федеральном уровне заключено заказчиками – 22,3%; на региональном – 47,18%; на муниципальном – 30,52%. Контрактов с бюджетными организациями заключено – 57%, с органами государственной власти – 23%, с казенными учреждениями – 20% [6].

Закупки у субъектов малого предпринимательства (далее СМП) и социально ориентированных некоммерческих организаций (далее СОНКО) проводятся, как правило, на электронных аукционах (82,1% от общего количества). По итогам 2017 г. «...с предпочтениями СМП и СОНКО заключено контрактов общим объемом около 974,5 млрд руб.» [4, с. 14].

Таблица 1

Объем закупок и экономия бюджетных средств в 2017 г.*

Способ определения поставщика	Запланировано, млрд руб.	Проведено, %	Экономия бюджетных средств, млрд руб.
Электронный аукцион	58000,0	66,0	286,4
Открытый конкурс	839,0	54,0	30,0
Запрос котировок	107,0	59,0	9,2
Запрос предложений	127,0	98,0	1,15
Конкурс с ограниченным участием	386,0	59,0	12,5
Двухэтапный конкурс	1,06	70,0	0,015

Примечание. * составлено авторами по данным Минфина РФ [6].

Таблица 2

Экономия бюджетных средств, 2018 г. (I–III кв.)*

Способ определения поставщика	Экономия по закупкам, %	Снижение цены, %
Электронный аукцион	84,0	5,81
Открытый конкурс	11,0	7,8
Запрос котировок	3	14,7
Конкурс с ограниченным участием	2	1,94

Примечание. * составлено авторами по данным Минфина РФ [6].

Отметим, что «прирост объема закупок у субъектов МСП 420 крупнейших заказчиков в 2017 г. по сравнению с 2016 г. составил 319 млрд руб. (18,06%)» [7, с. 20].

В 2018 г. запланировано закупок на федеральном уровне – 33%, в субъектах РФ – 45%, в муниципальных образованиях – 22%. Общая сумма запланированных закупок – 1,349 трлн руб., в том числе на конкурентной основе – 62%, а закупки у единственного поставщика составили 38% [6]. Выявленная экономия бюджетных средств приведена в табл. 2.

С 2011 г. на электронных площадках осуществлено 99% контрактов, в 2018 г. – 1,5 млн контрактов (3,24 трлн руб.) [5]. До начала работы «новых» площадок контракты по результатам электронных госзакупок заключались на действующих ЭТП, а после 1 октября 2018 г. – с использованием ЕИС. Исключения составляют контракты, заключаемые по результатам электронных аукционов, – такие госконтракты должны будут заключаться с использованием ЕИС после 1 января 2019 г. С введением Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 31 декабря 2017 г. № 505-ФЗ ужесточается контроль за заказчиками, а с 1 января 2019 г. вступает в силу новый регламент контрольных мероприятий [8].

В результате действия системы госконтрактов разработаны новые правила закупок с 1 января 2019 г. Для каждой электронной процедуры закупок установлены ограничения по срокам подписания контракта со стороны заказчика. Минфин установил размер обеспечения заявок для начальной (максимальной) цены контракта (НМЦК) в диапазоне 1–5 млн руб. и в диапазоне 5–20 млн руб. (Постановление Правительства РФ от 12.04.2018 г. № 439) [9]. Если НМЦК превышает 1 млн руб., то заказчик обязан установить требование к обеспечению заявок в электронных процедурах.

С 20.11.2018 г. введены новые правила проверки государственных и унитарных предприятий (подведомственных) их учре-

дителями в соответствии с Федеральным законодательством РФ.

Между тем, несмотря на проводимые усовершенствования механизмов госзакупок, заказчики жалуются на невозможность работы в системе госконтрактов из-за длительной процедуры размещения заказа, времени, затраченного на подготовку условий, и необходимости жесткого планирования потребностей, особенно в условиях финансово-экономического кризиса. Более того, в результате проведения торгов обычно выигрывает наиболее дешевый, пусть даже и бездарный проект, или побеждает организация, выставляющая более низкую цену услуг за счет снижения их качества.

Для малого и среднего бизнеса государственные и муниципальные контракты, как правило, в сегодняшних условиях единственный источник средств.

Начиная с 2018 г. законодательная база, расширила потенциал участия организаций малого и среднего предпринимательства (МСП) в госзакупках в рамках 223-ФЗ [10].

Еще одной «институциональной ловушкой» являются и финансовые условия. При выполнении госконтрактов организациями малого бизнеса необходимо предусмотреть возможность снижения процентных ставок по кредитным линиям, открываемым организациям под выполнение госконтракта.

«Институциональной ловушкой» является и территориальная система торгов. Торги проводят на электронных площадках. Победителем часто становится организация из другого региона, которая выигрывает за счет уменьшения цены, а потом ищет местного субподрядчика, забрав свой процент. В итоге до реального исполнителя цена меняется. Отсюда низкое качество и как результат – срыв сроков.

Отметим, что в последние годы достаточно часто предлагается ужесточение степени административной и уголовной ответственности лиц – участников госзакупок по фактам выявленных нарушений, в том числе расходования средств федеральных и муниципальных бюджетов. Вместе с тем ужесточение степени административной

и уголовной ответственности происходит регулярно. Так, с момента введения в действие 44-ФЗ [3] количество составов административных правонарушений увеличилось более чем вдвое.

В соответствии с внесенными изменениями в КоАП РФ и 44-ФЗ расширился перечень лиц, которые могут нести административную ответственность [10, 11]. Санкции некоторых статей в качестве административного наказания предусматривают возможность квалификации должностного правонарушения, что в некоторых случаях означает фактическое отстранение от должности. В КоАП РФ регулярно вводятся новые квалификации соответствующих правонарушений [11]. В настоящее время насчитывается более пятидесяти различных видов, охватывающих планирование, осуществление закупок и процесс исполнения госконтрактов.

Следует отметить, что в результате указанных мер значительная часть нарушений, допускаемых заказчиками, носит сугубо формальный характер и связана с непреднамеренными нарушениями. К ним можно отнести: некорректное указание информации, несвоевременное выполнение необходимых по закону действий и т.п. Умышленных и коррупционных нарушений стало гораздо меньше. Вместе с тем принятые меры не приводят к ликвидации указанных ранее «институциональных ловушек» в сфере госзакупок.

Полагаем, что внедрение полной автоматизации процесса закупок, при котором совершить нарушение закона будет крайне затруднительно, представляется более эффективной мерой, чем дальнейшее ужесточение степени ответственности. В качестве примера следует отметить, что недавно было внедрено одно из средств унификации закупочного процесса – «каталог товаров, работ, услуг», которым устанавливаются единые требования к характеристикам закупаемых товаров (работ, услуг). Использование данного каталога является обязательным для заказчиков и позволяет избегать нарушений, совершаемых из-за преднамеренных ошибок при определении условий проводимой закупки. Ранее уже были внедрены типовые условия контрактов, которые обязательны к применению. Механизм автоматизации процесса закупок запущен, но требует постоянной доработки и усовершенствования на всех этапах институционального механизма госзакупок, включая предварительный, плановый, определения поставщика (подрядчика, исполнителя), заключения и исполнения контракта, отчетности заказчику, аудита, мониторинга и контроля.

Предлагается повышение возможностей участия организаций малого бизнеса в государственных и муниципальных закупках за счет замены обеспечения исполнения контракта на документ, содержащий информацию из реестра контрактов, заключенных заказчиками, и подтверждающую успешное исполнение контрактов сопоставимого объема и характера за последние несколько лет. Отметим, что обеспечение исполнения составляет от 5 до 20% начальной его цены и является обязательным для большинства закупок на весь срок исполнения основного обязательства по контракту. Предлагаемая замена, с одной стороны, позволит заказчикам удостовериться в добросовестности и компетентности организации малого бизнеса, а с другой стороны, последним – избежать финансовых издержек на стадии исполнения контракта.

В 2017 г. счетная палата выявила нарушения, связанные с такими факторами [12]:

- необоснованной начальной (максимальной) ценой контракта;
- субъективной оценкой заявок в части установления критериев к товарам;
- выбором единственного поставщика;
- установлением дополнительных требований к участникам;
- недостаточной компетенцией сотрудников.

В 2017 г. контрольные мероприятия, проведенные Счетной палатой, позволили вернуть в бюджет государства 18,8 млрд руб. [12].

С целью обеспечения прозрачности использования бюджетных средств Федеральное казначейство проводит бюджетный мониторинг. С 2018 г. в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 30.12.2017 г. № 1722 [13] установлены Правила казначейского сопровождения бюджетных целевых средств. В соответствии с 44-ФЗ (пп. 4–5 ч. 1 ст. 93) [3] введен новый электронный ресурс – Единый агрегатор торговли (ЕАТ) «Березка». Цель – усовершенствовать систему закупок малых объемов, что позволит усовершенствовать систему госзакупок.

Заключение

С целью повышения эффективности механизма системы закупок считаем целесообразным:

- продолжить совершенствование информационно-аналитической системы госзакупок и сайта;
- повысить эффективность системы контроля госзакупок на этапе планирования;
- ввести независимый технико-технологический аудит на различных этапах выполнения контракта;

– разработать регламент по ужесточению мер за несоответствие установленным стандартам качества;

– создать единый центр консультирования специалистов в области госзакупок для повышения эффективности и качества государственных закупок;

– разработать дорожную карту казначейского сопровождения бюджетных средств.

Предлагаем продолжить формирование рейтинга поставщиков, оценивающего степень добросовестности выполнения госзаказов, в единой информационной системе с их дифференциацией по видам деятельности. Эти мероприятия позволят повысить эффективность процесса определения поставщика, степени обеспечения контракта и выбора условий договора. Для формирования такого рейтинга следует использовать стандартную информацию об исполнителях и ввести дополнительные показатели, характеризующие степень добросовестности поставщика (сумма претензий к общему объему выполняемых работ, нарушение сроков сдачи объектов, количество несчастных случаев на объекте при выполнении работ и т.п.).

Например, для организаций, имеющих высокий рейтинг, можно применить минимальное обеспечение контракта в виде банковской гарантии, а для организаций имеющих низкий рейтинг – максимальное обеспечение.

Предлагаем дополнить реестр недобросовестных и дисквалифицированных поставщиков информацией об учредителях и руководящем составе этих организаций.

Наряду с технической экспертизой ввести независимый технико-технологический аудит и разработать соответствующий стандарт для поэтапного и заключительного контроля осуществления работ (дорожное строительство, коммунальная сфера, капремонт ЖКХ).

На этапе планирования закупок внедрить процесс квалификационной оценки поставщиков для повышения эффективности проверки их соответствия и оценки степени риска при исполнении контракта.

Предусмотреть создание справочно-консультационного центра и соответствующего раздела на сайте госзакупок для оказания помощи при формировании и заполнении документов для подачи на торги.

Предложенные мероприятия повысят эффективность контрактной системы как инструмента распределения национального дохода в системе госзакупок.

Список литературы

1. Полтерович В.М. Институциональные ловушки и экономические реформы // ЦЭМИ РАН и РЭШ.

1999 [Электронный ресурс]. URL: http://mathecon.cemi.rssi.ru/vm_polterovich/files/ep99001.pdf (дата обращения: 10.10.2018).

2. Полтерович В.М. Факторы коррупции // Экономика и математические методы. 1998. Т. 34. Вып. 3. С. 1–36.

3. Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/ (дата обращения 10.10.2018).

4. Статистические показатели, характеризующие результаты осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд по итогам I–IV кварталов 2017 г. [Электронный ресурс]. URL: https://www.minfin.ru/common/upload/library/2018/04/main/Monitoring_IV_kv_2.pdf (дата обращения 02.11.2018).

5. Ежегодный доклад «О системе закупок в Российской Федерации» – 2016 / А.Т. Шамрин, К.И. Головшинский, Н.С. Маслова, М.С. Турчан, В.В. Джужома, Н.В. Еременко, Р.Р. Серажетдинов, Т.Р. Хафизов. М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2017 [Электронный ресурс]. URL: <https://fcs.hse.ru/data/2017/10/18/1158112532/doklad-2017.pdf> (дата обращения 02.11.2018).

6. Сводный аналитический отчет Минфина России по результатам осуществления мониторинга закупок, товаров, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд в соответствии с Федеральным законом от 05.04.2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» за 2017 год [Электронный ресурс]. URL: https://www.minfin.ru/ru/document/?id_4=122854 (дата обращения: 12.10.2018).

7. Мониторинг применения Федерального закона от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» в 2017 году [Электронный ресурс]. URL: https://www.minfin.ru/common/upload/library/2018/04/main/Monitoring_223-FZ_2017_1.pdf (дата обращения: 22.10.2018).

8. Федеральный закон от 31 декабря 2017 г. № 505-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286789/ (дата обращения 10.10.2018).

9. Постановление Правительства РФ от 12.04.2018 г. № 439 «Об утверждении значения начальной (максимальной) цены контракта, при превышении которого заказчик обязан установить требование к обеспечению заявок на участие в конкурсах и аукционах» [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/71923444/#ixzz5XtmQY0jx> (дата обращения 10.10.2018).

10. Федеральный закон от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_116964/ (дата обращения 10.10.2018).

11. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 12.11.2018) [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/ (дата обращения 10.10.2018).

12. Официальный сайт Счетной палаты РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ach.gov.ru/> (дата обращения 10.10.2018).

13. Постановление Правительства РФ от 30.12.2017 г. № 1722 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении Правил казначейского сопровождения средств в случаях, предусмотренных Федеральным законом «О федеральном бюджете на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов» [Электронный ресурс]. URL: https://www.minfin.ru/ru/document/?id_4=121644 (дата обращения 12.10.2018).

УДК 332.146.2(571.150)

**УСЛОВИЯ И ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ПРИГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ
АЛТАЙСКОГО КРАЯ****Шваков Е.Е., Лобова С.В., Кожевникова А.А.***ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», Барнаул,
e-mail: eshvakov@yandex.ru, barnaulhome@mail.ru, anya-sib@yandex.ru*

Активизация внешнеэкономической деятельности Российской Федерации обусловила появление научных исследований по проблематике развития приграничных и трансграничных территорий, стали предприниматься попытки разработки специальных программ развития таких территорий. Развитие приграничных территорий напрямую связано с повышением их экспортного потенциала и активизацией факторов внешнеэкономической деятельности. Настоящая статья посвящена исследованию вопросов социально-экономического развития приграничных территорий Алтайского края. По мнению авторов, внешнеэкономическая деятельность является одним из факторов, способных обеспечить положительную динамику социально-экономического развития как всего региона в целом, так и его приграничных территорий. Трансграничное географическое положение Алтайского края и его близость к рынкам Китая, отраслевая структура экономики с высокой долей агропромышленного производства, транспортная инфраструктура региона, наличие сложившейся системы взаимодействия с сопредельными государствами Центральной Азии могут стать новыми факторами развития региона. В статье дана характеристика и проведен анализ текущего состояния и перспектив развития внешнеэкономической деятельности региона. С использованием инструментария стратегического анализа выявлены проблемы, определены перспективные направления развития и предложены рекомендации по совершенствованию внешнеэкономической деятельности приграничных регионов Алтайского края.

Ключевые слова: социально-экономическое развитие региона, приграничные территории, внешнеэкономическая деятельность, экспортный потенциал

**CONDITIONS AND FACTORS OF DEVELOPMENT OF BORDER AREAS
OF THE ALTAI TERRITORY****Shvakov E.E., Lobova S.V., Kozhevnikova A.A.***Federal state budget educational institution of higher education Altai State University, Barnaul,
e-mail: eshvakov@yandex.ru, barnaulhome@mail.ru, anya-sib@yandex.ru*

The intensification of foreign economic activity of the Russian Federation led to the emergence of scientific research on the development of border and cross-border areas, attempts to develop special programs for the development of such areas. The development of border areas is directly related to the increase of their export potential and the activation of factors of foreign economic activity. This article is devoted to the study of socio-economic development of the border areas of the Altai territory. According to the authors, foreign economic activity is one of the factors that can provide positive dynamics of socio-economic development of the region as a whole and its border areas. The cross-border geographical location of the Altai territory and its proximity to the markets of China, the sectoral structure of the economy with a high share of agricultural production, the transport infrastructure of the region, the presence of the existing system of interaction with neighboring countries of Central Asia can become new factors in the development of the region. The article describes and analyzes the current state and prospects of development of foreign economic activity in the region. Using the tools of strategic analysis identified problems, identified promising areas of development and recommendations for improving the foreign economic activity of the border regions of the Altai territory.

Keywords: socio-economic development of the region, border areas, foreign economic activity, export potential

На рубеже XX и XXI вв. интернациональное взаимодействие перешло на новый этап своего развития. В современной России в интеграционные процессы стали активно вовлекаться регионы. При этом усилилось внимание к развитию внешнеэкономической деятельности в приграничных и трансграничных территориях. Стали предприниматься попытки разработки специальных программ развития приграничных и трансграничных территорий [1].

Целый ряд исследователей в своих работах акцентируют внимание на том, что приграничная территория – это особая территория, развитие которой во многом опре-

деляется возможностями сотрудничества с близлежащими государствами. При этом развитие таких территорий проявляется на разных территориальных уровнях: в непосредственной близости от границы (формируются структуры, обеспечивающие охрану границы, организации-посредники, занимающиеся оформлением документов для пересечения границы, транспортные компании), в пределах административных территорий (приграничных регионов) размещаются структуры внешнеэкономического взаимодействия: логистические и торговые центры, совместные предприятия, туристические компании) [2].

Цель исследования: исследование существующих условий и перспективных форм внешнеэкономического сотрудничества Алтайского края как приграничной территории на основе анализа внешнеэкономической деятельности региона, выявления его сильных сторон и факторов, сдерживающих развитие внешнеэкономического сотрудничества.

Материалы и методы исследования

Исследование строилось на изучении современных условий внешнеэкономической деятельности приграничных территорий, выявлении факторов внешнеэкономической деятельности, оказывающих значительное влияние на социально-экономическую динамику приграничных регионов, а также направлений развития их интеграции с сопредельными территориями иностранных государств и осуществлялось с использованием специальных инструментов стратегического анализа.

Результаты исследования и их обсуждение

Алтайский край – один из приграничных регионов Российской Федерации, социально-экономическое развитие которого во многом обусловлено его включением в систему международных отношений. В настоящее время развитие международных связей Алтайского края активно осуществляется в рамках Евразийского экономического союза (основными партнерами выступают Казахстан и Беларусь), сотрудничества со странами СНГ (Узбекистан, Таджикистан), наращивании потенциала взаимодействия с Азиатско-Тихоокеанским регионом, прежде всего с Республикой Корея, Китайской Народной Республикой и Монголией, развития сотрудничества с государствами Евросоюза (основные внешнеторговые партнеры – Германия, Финляндия). При этом следует отметить, что именно развитие внешнеэкономического взаимодействия с государствами Азии, особенно расположенными в непосредственной близости от региона или имеющими границу с ним (Китай, Казахстан, Монголия), для Алтайского края имеет стратегический характер. Координация приграничного сотрудничества сопредельных территорий данных государств осуществляется в рамках Международного координационного совета «Наш общий дом – Алтай». Очевидным и в настоящее время главным направлением внешнеэкономического сотрудничества Алтайского края является внешнеторговое. Увеличение экспорта товаров обеспечивает развитие производства, обеспечивает повышение конку-

рентоспособности продукции. В целом на долю экспорта в структуре внешнеторгового товарооборота региона приходится ежегодно более 60%. По данным Сибирского таможенного управления экспорт Алтайского края в январе – мае 2017 г. составил 277,9 млн долларов США и в сравнении с 2016 г. увеличился на 44,9 млн долларов США, или на 19,3% [3]. Товарная структура экспорта Алтайского края предопределена сложившейся специализацией региона. Это, прежде всего, сельскохозяйственное сырье, древесина, топливно-энергетические товары и продукция химической промышленности [4, 5].

Следует отметить, что перед Алтайским краем стоит стратегическая задача по дальнейшему наращиванию поставок продукции региональных товаропроизводителей на рынки близлежащих иностранных государств [6]. В этой связи возникает необходимость стратегического исследования внешнеэкономического потенциала региона. На развитие внешнеэкономической деятельности приграничных регионов, включая Алтайский край, влияют различные факторы, оказывающие как позитивное, так и негативное влияние на развитие внешнеэкономических связей региона. Традиционно к числу положительных факторов, способствующих интенсификации внешнеэкономической деятельности, относятся такие, как наличие транспортных коммуникаций федерального и международного значения, уровень диверсификации региональной экономики. Сдерживающими факторами выступают: отсутствие инновационных производств и товаров, производство аналогичной иностранному образцам продукции. Для вычленения и конкретизации факторов, которые оказывают существенное влияние на перспективы развития внешнеэкономической деятельности Алтайского края, проведем SWOT-анализ условий развития региона как приграничной территории (табл. 1).

Анализ развития Алтайского края как приграничной территории свидетельствует о наличии как благоприятных, так и неблагоприятных условий для развития внешнеэкономической деятельности. По результатам проведенного анализа можно с определенной уверенностью утверждать, что положительных предпосылок развития внешнеэкономической деятельности гораздо больше. Данное обстоятельство не может оставаться без внимания при определении социально-экономических траекторий региона и разработке программ его перспективного развития.

Таблица 1

SWOT-анализ развития Алтайского края как приграничной территории

Сильные стороны	Слабые стороны
Внутренняя среда	
<ul style="list-style-type: none"> – выгодное географическое расположение региона, определяемое наличием государственной границы (по отношению к члену ЕАЭС – Казахстану); – прохождение по территории региона автомобильных и железнодорожных дорог федерального и международного значения, что облегчает доступ товаров на рынки стран Центральной Азии; – развитое сельское хозяйство и относительно благоприятные природно-климатические условия; – значительные площади сельхозугодий (возможность наращивания производства сельхозпродукции для поставок на иностранные рынки; – развитая перерабатывающая промышленность региона, являющаяся основным поставщиком товаров на иностранные рынки; – развивающаяся система институтов, обеспечивающих содействие внешнеэкономического взаимодействия с государствами Центральной Азии 	<ul style="list-style-type: none"> – недостаточный уровень развития в регионе отраслей материального производства, обеспечивающих глубокую переработку местного сырья (сельскохозяйственная продукция, древесина); – значительный физический износ основных производственных фондов в отдельных отраслях материального производства региона; – отсутствие на уровне предприятий и организаций специализированных отделов и управлений, занимающихся развитием внешнеэкономической деятельности и продвижением товаров на рынки иностранных государств
Возможности	Угрозы
Внешняя среда	
<ul style="list-style-type: none"> – увеличение на мировом рынке спроса на продовольственные товары; – активное развитие новых секторов экономики региона: туристско-рекреационный комплекс (увеличение въездного иностранного туризма), биофармацевтический комплекс; – повышение инвестиционной привлекательности региона; – увеличение доли инновационной продукции, производимой в регионе; – наращивание объемов производства сельскохозяйственной продукции, за счет вовлечения в сельскохозяйственный оборот простаивающих земель 	<ul style="list-style-type: none"> – дефицитность регионального и местных бюджетов, ограничивающая возможности реализации мер поддержки региональных экспортеров; – низкая инвестиционная активность, сдерживающая развитие основных отраслей специализации региона; – отсутствие прямых транспортных коммуникаций и логистических центров с КНР

Во-первых, географическая близость Алтайского края к растущим рынкам Центральной Азии (Казахстан, Монголия, Кыргызстан, Узбекистан и др.) и рынку КНР, прохождение через его территорию международных автомобильных дорог и железнодорожных путей сообщения, связывающих Россию со странами Центральной Азии транзитных грузовых и пассажирских потоков, соседство с крупными сырьевыми и перерабатывающими регионами РФ позволяет ему активно не только участвовать в международном обмене, но и выполнять роль транзитного региона.

Во-вторых, специализация экономики региона на производстве сельскохозяйственной продукции и результатов ее переработки в условиях роста спроса на данные товары на мировых рынках предопределяют возрастание роли внешнеэкономической деятельности региона в формировании динамики его социально-экономического развития. Алтайский край как аграрный регион, имеющий все необходимые условия для наращивания сельскохозяйственного про-

изводства (площадь пашни, климатические условия, высококвалифицированные кадры), может стать одним из ведущих регионов РФ, специализирующихся на поставке данных видов товаров на мировой рынок.

Что касается текущего состояния внешнеэкономической деятельности региона, то следует отметить два стратегически важных направления внешнеэкономического сотрудничества Алтайского края. Это сотрудничество с Республикой Казахстан и Китайской Народной Республикой. Развивая внешнеэкономическое сотрудничество с Казахстаном, важно, используя потенциал ЕАЭС, перейти к новым формам взаимодействия, а именно к интеграции на уровне производственных предприятий. Учитывая приоритеты развития экономики Алтайского края и приграничных областей Казахстана, такая интеграция может сложиться в двух сферах: сельскохозяйственное машиностроение и биофармацевтика. Предприятия-участники таких интеграционных объединений, как со стороны Алтайского края, так и Республики Казахстан, представлены в табл. 2.

Таблица 2

Интеграция предприятий Алтайского края и Республики Казахстан

Сфера интеграции	Предприятия-участники Алтайского края	Предприятия-участники Республики Казахстан
Сельскохозяйственное машиностроение	АО «Алтайский шинный комбинат», ОАО «АМЗ», ООО «Агроспецмашина», ООО УК «АЗПИ», ООО «Алттрак», ЗАО «Рубцовский завод запасных частей», АО «НПК «Уралвагонзавод», ООО «Рубцовский ремонтный завод», ОАО «АСМ-Запчасть»	АО «Казахстантрактор», ТОО «СемАЗ», АО «Востокмаш-завод», АО «Усть-Каменогорский завод пневмоавтоматики», ТОО «Венткомплект», АО «Кэмонт»
Биофармацевтика	ЗАО «Эвалар», ЗАО «Алтайвитамины», ОАО «Востоквит», Группа компаний «Пантопроект», ООО «Алтамар», Фармацевтический завод «Гален», Компания МАЛАВИТ, ООО «ЮГ», ООО НПФ «Алтайский букет», ООО Фирма «Технология – Стандарт», ООО «Алтэя», ООО «Актру» и другие участники Алтайского биофармкластера	ТОО «Карагандинский фармацевтический комплекс», АО «Химфарм», Холдинг «Ромат» (предприятия в г. Семей, г. Павлодар), Медицинская фармацевтическая компания «Биола»

Что касается КНР, то уже сейчас китайский рынок рассматривается предпринимателями Алтайского края как перспективное направление внешнеэкономической деятельности в части сбыта продукции производителей местного уровня. При этом именно развитие внешнеэкономической деятельности с КНР может стать определяющим фактором развития региона. Развитию внешнеэкономических связей с КНР, безусловно, способствует приграничное положение региона. Алтайский край должен в большей степени использовать свой специфический потенциал, определяющийся следующими факторами:

1. Территориальное положение приграничной территории, ее близость к государственной границе, обеспечивающая возможности для создания и совершенствования приграничной бизнес-инфраструктуры.

2. Наличие инфраструктуры внешнеэкономической деятельности: транспортные переходы на государственной границе для автомобильного и железнодорожного видов транспорта; функционирующая инфраструктура пограничного и таможенного контроля; сформировавшаяся система консалтинговых фирм, обслуживающих внешнеэкономическую деятельность и др.

3. Возможность организации новых видов бизнеса в целях удовлетворения потребностей населения приграничных территорий сопредельных государств, применительно к Алтайскому краю в первую очередь приграничных регионов КНР. Одним из таких направлений, учитывая туристско-рекреационный потенциал региона, может стать туризм, о перспективности развития которого в приграничных

регионах свидетельствует исследование С.В. Степановой [7].

4. Возможность развития разных видов деятельности посредством организации производства по переработке зарубежного сырья и импортных полуфабрикатов для удовлетворения потребности в данных товаров населения Алтайского края и близлежащих регионов РФ; развитие культурно-образовательных видов деятельности и др.

Выводы

Проведенный анализ внешнеэкономической деятельности Алтайского края показывает, что важным фактором его развития является активизация международного и межрегионального сотрудничества. Это и понятно, учитывая приграничное положение региона.

В этой связи, выделив основные факторы развития приграничных территорий, можно предложить направления и меры по развитию внешнеэкономической деятельности, которые обеспечат позитивную динамику социально-экономического развития региона и его приграничных территорий.

Во-первых, в организационном плане важно создать программу развития приграничных территорий, обеспечивающую активизацию механизмов внешнеэкономической деятельности приграничных территорий в части ее выявленных приоритетов.

Во-вторых, предлагается активизировать использование потенциала социально-экономического развития Алтайского края как приграничного региона посредством:

– активного продвижения, реализацию услуг и товаров региональных предпри-

ятий на межрегиональные и международные рынки;

– поддержки предприятий, ориентированных на экспорт готовой продукции (в первую очередь на рынки КНР);

– проведения перспективной имиджевой политики, активное позиционирование Алтайского края на выставочно-ярмарочных мероприятиях российского и международного уровня;

– продвижения экспорта образовательных услуг Алтайского края в сфере высшего образования (привлечение абитуриентов из КНР и стран Центральной Азии).

В заключение отметим, что международная деятельность Алтайского края является приоритетным направлением его развития, которое при должной проработке может стать важным фактором развития приграничных территорий Алтайского края. В этой связи требуется постоянная проработка вопросов внешнеэкономического сотрудничества с федеральными органами власти, предприятиями региона, кредитно-финансовыми учреждениями и пр., что станет основой построения эффективной системы организации внешнеэкономического сотрудничества.

Статья подготовлена в рамках выполнения проекта РФФИ № 17-12-22010-ОГН «Эффекты развития приграничных регионов в условиях интеграции экономик стран ЕвразЭС».

Список литературы

1. Бакланов П.Я., Тулохонов А.К. Приграничные и трансграничные территории Азиатской России и сопредельных стран (проблемы и предпосылки устойчивого развития). Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2010. 610 с.

2. Кузнецов С.В., Межевич Н.М., Ткачев С.А. Границы и приграничное сотрудничество в России как результат глобализационных вызовов // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2017. № 4. С. 68–76.

3. О международных и внешнеэкономических связях Алтайского края [Электронный ресурс]. URL: http://www.mid.ru/vnesneekonomiceskie-svazi-sub-ektov-rossijskoj-federacii/asset_publisher/ykqgr K2nCl8c/content/id/2836475 (дата обращения: 17.08.2018).

4. Осадчая О.П., Ремизов Д.В. Существующие подходы к организации внешнеэкономических взаимоотношений в форме приграничного сотрудничества // Известия АлтГУ. 2013. № 2–1 (78). С. 266–269.

5. Ремизов Д.В. Развитие внешнеэкономической деятельности приграничного региона (на примере Алтайского края) // Проблемы и перспективы развития экономики и менеджмента в России и за рубежом: материалы VII Международной научно-практической конференции (Рубцовск, 17–18 апреля 2015 г.). Барнаул: Издательство ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», 2015. С. 269–274.

6. Закон Алтайского края: «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Алтайского края до 2025 года» [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/453123097> (дата обращения: 27.08.2018).

7. Степанова С.В. Развитие туризма в приграничных регионах // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. 2017. № 4 (84). С. 17–27.

УДК 338.436.33

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ НА ОСНОВЕ ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА К ФОРМИРОВАНИЮ ЭФФЕКТИВНОГО АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА

Шумакова О.В., Крюкова О.Н., Мозжерина Т.Г.

*ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»,
Омск, e-mail: kryukova-o@mail.ru*

В статье описаны проблемы обеспечения устойчивого развития аграрной экономики муниципальных районов Омской области. Изучены факторы, условия, процессы, механизмы устойчивого развития агропродовольственного рынка сельской территории. Предложен авторский взгляд относительно создания и функционирования организационно-экономического механизма устойчивого развития субъектов агропродовольственного рынка муниципальных районов. Обоснована необходимость проектно-ориентированного подхода к повышению эффективности аграрной экономики путем социально-экономической диагностики субъектов, расположенных на территории сельского муниципального района. В статье описан концептуальный подход к устойчивому развитию аграрной экономики и повышению ее эффективности, рассчитаны интегральные индексы уровня развития за 2010–2015 гг. по муниципальным районам, проведена типизация муниципальных районов Омской области по обобщенному индексу уровня развития агропродовольственного рынка и социально-экономического положения, сформированы дифференцированные подходы к ликвидации социально-экономических диспропорций и достижения устойчивого развития агропродовольственного рынка, апробирована диверсификация производства на основе смежной отрасли сельского хозяйства. В целом по Омской области реализация предложений по обеспечению устойчивого развития хозяйствующих субъектов, участвующих в эксперименте, по проектным расчетам позволит к 2025 г. увеличить расчетную прибыль на 132 млн руб.

Ключевые слова: производство, агропродовольственный рынок, диверсификация, устойчивое развитие, муниципальные районы

ENSURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AGRARIAN ECONOMY ON THE BASIS OF PROJECT-ORIENTED APPROACH TO FORMATION OF THE EFFECTIVE AGROFOOD MARKET

Shumakova O.V., Kryukova O.N., Mozzherina T.G.

Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, Omsk, e-mail: kryukova-o@mail.ru

The article describes the problems of ensuring the sustainable development of the agrarian economy of municipal districts of the Omsk region. The factors, conditions, processes, mechanisms for the sustainable development of the agricultural and food market in a rural territory are studied. The author's view is offered regarding the creation and functioning of the organizational and economic mechanism for the sustainable development of the subjects of the agrifood market of municipal districts. The necessity of a project-oriented approach to improving the efficiency of the agrarian economy through the socio-economic diagnostics of entities located in the territory of a rural municipal district is substantiated. The article describes a conceptual approach to the sustainable development of the agrarian economy and increasing its efficiency; integrated development indices for 2010–2015 for municipal areas are calculated; municipal districts of the Omsk Region are typed according to a generalized index of the level of development of the agri-food market and socio-economic status; differentiated approaches to the elimination of socio-economic imbalances and achieving sustainable development of the agri-food market, tested verification of production on the basis of the related branch of agriculture. In general, in the Omsk region, the implementation of proposals for ensuring the sustainable development of business entities participating in the experiment, according to project calculations, will allow to increase the estimated profit by 132 million rubles by 2025.

Keywords: production, agrofood market, diversification, sustainable development, municipal districts

Формирование условий для обеспечения устойчивого развития агропродовольственного рынка в сельской местности сегодня является одной из важнейшей целей государственной социально-экономической политики, достижение которой повысит конкурентоспособность аграрной экономики, благосостояние граждан и обеспечит продовольственную безопасность страны [1]. Для эффективного управления необходимы комплексная оценка их состояния, диагностика влияния разных факторов на уровень социально-экономического

развития. Необходимость этого вызвана, во-первых, наличием сложных проблем, нерациональным использованием природных ресурсов, ухудшением демографической ситуации и, как следствие, дифференциацией уровня развития муниципальных районов; во-вторых, обусловлена усилением внимания со стороны государства к проблемам сельской местности, осознанием того, что без развития предпринятой сельскохозяйственного сектора экономики невозможно повысить уровень и качество жизни населения. Существенный вклад

в изучение проблем устойчивого развития аграрной экономики внесли: О.В. Абашева, Н.И. Вавилова, А.В. Глотко, С.Г. Головина, Г.М. Гриценко, В.П. Зотов, В.А. Кундиус, Б.С. Кошелев, И.Н. Меренкова, С.Е. Метелев, И.В. Мищенко, А.Г. Огарков, В.Н. Перцев, Е.В. Рудой, А.Т. Стадник, В.Ф. Стукач, А.И. Сучков, С.А. Шелковников, М.В. Тю, И.Г. Ушачев, О.В. Шумакова, Е.В. Юдина и некоторые другие [2].

С учетом высокой заинтересованности научного сообщества в данной теме, стоит отметить, что в настоящий момент и теория и практика испытывают высокую потребность в исследованиях по обеспечению устойчивого развития аграрной экономики муниципальных районов. В связи с этим целесообразно продолжить исследования в обозначенной области.

Цель исследования: разработка теоретических положений и практических рекомендаций по обеспечению устойчивого развития субъектов аграрного производства.

Материал и методы исследования

Объектом исследования являются организационно-экономические и социальные отношения экономических субъектов, функционирующих в сельской местности, связанные с развитием агропродовольственного рынка.

В процессе исследования были использованы следующие методы: системный анализ, экономико-статистический, монографический, расчетно-аналитический и др.

Результаты исследования и их обсуждение

Взаимосвязь таких категорий, как «агропродовольственный рынок», «сельская местность», «устойчивое развитие», до сих пор не имеет научного обоснования, нет четких методологических подходов к оценке устойчивого развития агропродовольственного рынка в связи с многоаспектностью и многогранностью рассматриваемой категории. Анализ существующих подходов к данному понятию показал, что немногие авторы учитывают потенциал муниципальных районов, механизмы воздействия на процесс развития, социальную направленность понятия, немногие описывают качественно новое состояние, рассматривая устойчивое развитие вне концепции системности, сегментарно, не учитывая поступательности изменений, целенаправленности и устойчивости действий, сопровождающих развитие. В связи с этим конкретизировано содержание обозначенного понятия, определена цель, задачи, направления реализации и результаты концептуального подхода к устойчивому развитию за счет

диверсификации производства и повышения эффективности аграрной экономики (рис. 1).

Поскольку каждое из выделенных нами направлений находится в динамическом состоянии, решение задач в сфере устойчивого развития невозможно без комплексной оценки уровня развития агропродовольственного рынка, социально-экономического положения муниципальных районов в целом, что дает возможность разработать ряд эффективных организационно-экономических мер по обеспечению устойчивого развития. Схема концептуального подхода к устойчивому развитию аграрной экономики и повышению ее эффективности, в нашем представлении, позволяет определить контуры системы и выполнить оценку устойчивости.

С учетом концептуального подхода к устойчивому развитию за счет диверсификации производства в сельской местности и повышения ее эффективности как к системе взаимосвязанных организационных, экономических и нормативно-правовых инструментов, обеспечивающих необходимые условия для эффективного функционирования отношений, связанных с развитием сельскохозяйственного производства, с учетом их особенностей и специфики развития, нами был разработан организационно-экономический механизм устойчивого развития агропродовольственного рынка [3].

Эффективность устойчивого развития зависит от множества факторов, определяющих уровень развития муниципальных районов [4]. Определение приоритетных направлений в целях повышения устойчивого развития основывается на выявлении и количественной оценке воздействия факторов (базовых показателей) на интегральный показатель уровня развития с помощью факторного анализа, а также длительности их влияния. Анализ значимости факторов осуществляется в соответствии с моделью.

В рамках мониторинга автором рассчитаны интегральные индексы уровня развития за 2010–2015 гг. по муниципальным районам, что позволило разработать классификационную шкалу для комплексной оценки уровня развития агропродовольственного рынка и социально-экономического положения. Значение индекса свидетельствует об определенном уровне развития, а также удовлетворенности этим уровнем: до 0,35 – низкий; от 0,36 до 0,65 – средний; свыше 0,66 – высокий. Проведенная типизация муниципальных районов Омской области по обобщенному индексу уровня развития агропродовольственного рынка и социально-экономического положения позволила выделить три группы районов и дать характеристику каждой группе.

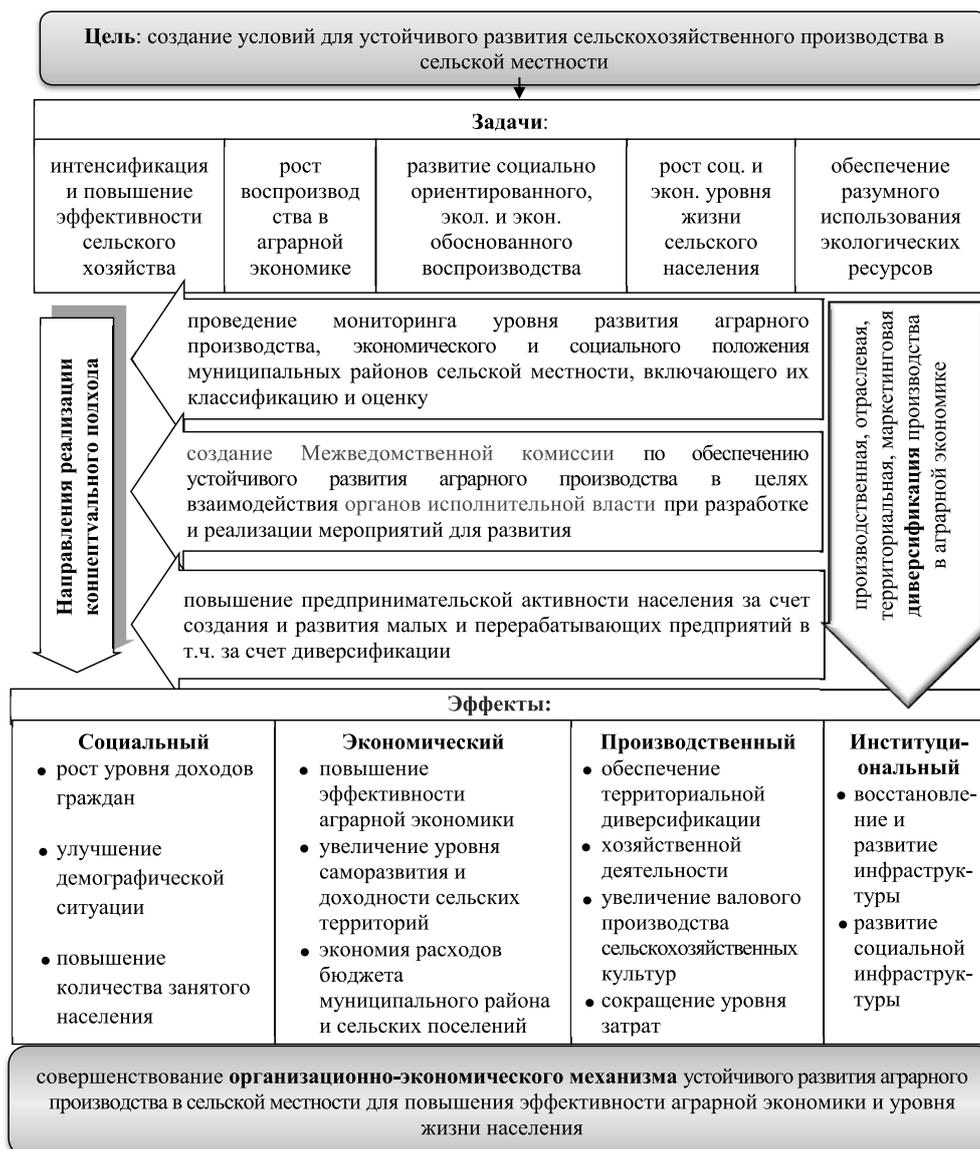


Рис. 1. Концептуальный подход к устойчивому развитию аграрной экономики и повышению ее эффективности

За анализируемый период большинство муниципальных районов составляет вторую группу, уровень развития агропродовольственного рынка и социально-экономического положения классифицируется как средний. В рамках мониторинга для расчета индекса удовлетворенности уровнем развития было проведено анкетирование респондентов в семи муниципальных районах области с разным уровнем развития агропродовольственного рынка и социально-экономического положения на основе объективной оценки: Омский (I группа), Калачинский, Тарский, Тюкалинский, Полтавский (II группа), Оконешниковский и Саргатский (III группа). Индекс удовлетворенности уровнем развития Омско-

го и Калачинского муниципальных районов области в 2016 г. классифицируется как высокий, остальных – средний. Таким образом, индекс в большинстве муниципальных районов оказался ниже объективной оценки. По субъективной оценке респондентов, социальная сфера находится в кризисном состоянии.

Проведенная группировка муниципальных районов позволила упорядочить имеющуюся совокупность, выделив группы со схожими проблемами и, следовательно, сформировать конкретные дифференцированные подходы к ликвидации социально-экономических диспропорций и достижения устойчивого развития агропродовольственного рынка (рис. 2).

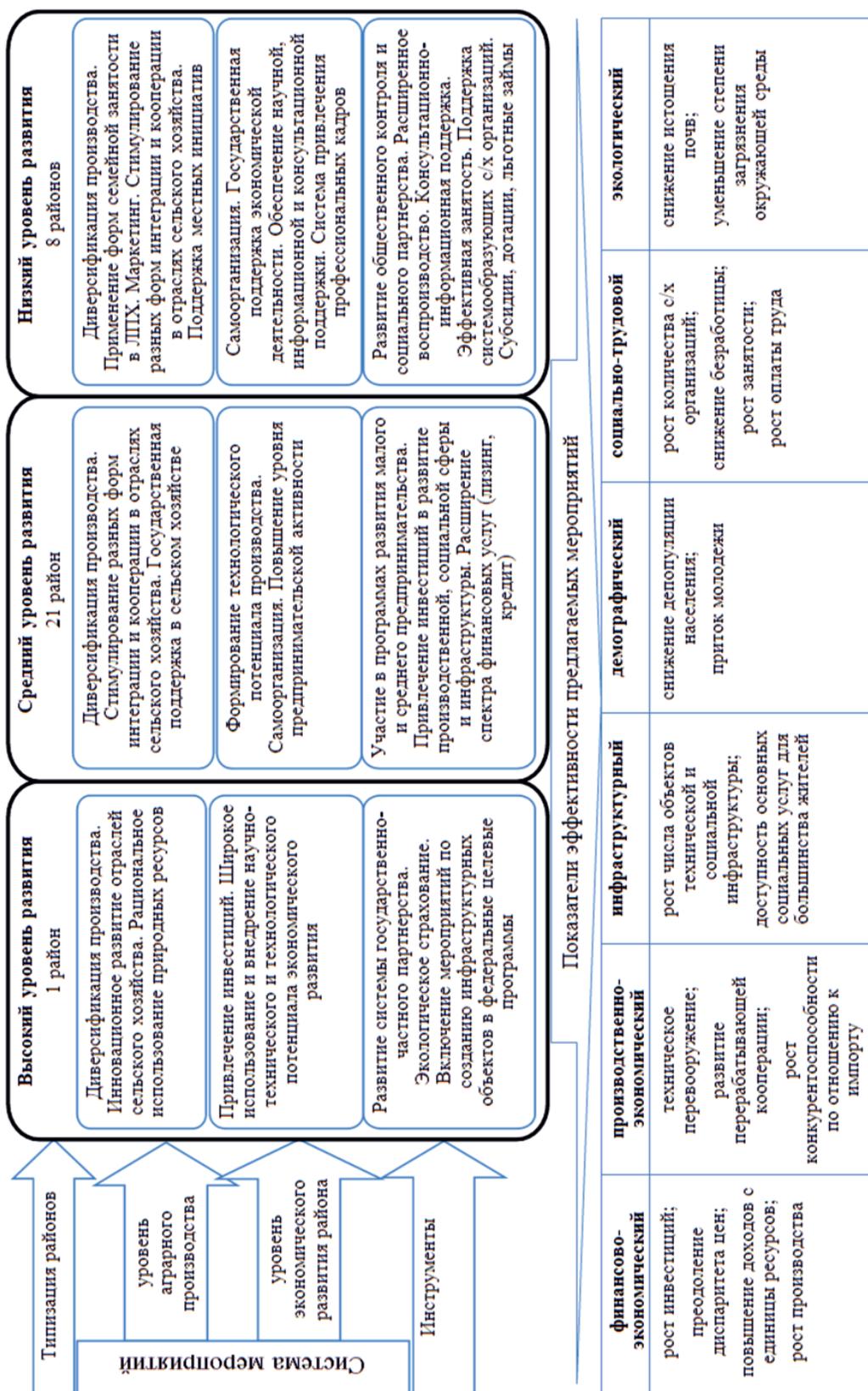


Рис. 2. Типизация развития и эффективность воздействия на экономику муниципальных районов Омской области

Нами предложен комплекс мер по устойчивому развитию агропродовольственного рынка в Омской области, заключающийся в разработке и применении процедур проектно-ориентированного подхода к управлению программой диверсификации производства при ее оценке и обосновании [5].

Проектно-ориентированный подход, фокусирующий свое внимание на соотношении расходов на выполнение проекта и основных и дополнительных эффектов, направлен на повышение результативности сельскохозяйственного производства. Результаты проектно-ориентированного подхода позволяют разработать мероприятия в зависимости от располагаемых ресурсов и объекта управления устойчивым развитием. Выбор направлений развития диверсификации производства и диверсифицированных продуктов в значительной степени зависит от конъюнктуры рынка, финансового состояния и возможностей внедрения эффективных форм организации производства и сбыта [6]. Для сельскохозяйственного сектора российской экономики диверсификация производства особенно актуальна. В рамках исследования приняты к реализации некоторые проектно-ориентированные программы.

Диверсификация производства на основе смежной отрасли сельского хозяйства апробирована в КФХ Якимчика Сергея Владимировича Нижнеомского района Омской области. Суть диверсификации заключается в развитии мясного животноводства и повышении доходности хозяйства за счет реализации племенных телок, производства и реализации мяса говядины в организации, специализирующейся на производстве и реализации зернобобовой продукции. КФХ «Якимчик» стало центром мясного скотоводства в районе. Фермер привлек профессиональные кадры, стимулирует их к занятию животноводством на личных подворьях. В хозяйстве содержится около 360 голов, в том числе 140 коров породы герефорд. Общая стоимость дополнительных расходов – 21 млн руб. Рентабельность проекта составляет 55,2%. Окупаемость 2 года 1 месяц. Выращивание племенной телки позволило удовлетворить потребности в чистопородном племенном скоте в районах Омской области.

Предполагаем, что объем производимой продукции обеспечит потребителей зерна: Ивановский ХПП, Кормиловский ХПП, Калачинский ХПП, Татарский ХПП, мяса: ООО «Черлакский мясокомбинат», ООО «Татарский мясокомбинат», ИП Иванов Е.В.

В структуре агропродовольственного рынка, в котором планируется деятельность КФХ, в сфере ветеринарии – БУ Ка-

лачинская областная межрайонная станция по борьбе с болезнями животных Нижнеомская ветеринарная лечебница; по получению информационно-консультационной информации: Управление сельского хозяйства и продовольствия Администрации Нижнеомского муниципального района, Министерство сельского хозяйства и продовольствия Омской области, другие источники; по продаже племенных телок – в хозяйства Омской и Новосибирской областей.

Для гарантированного удовлетворения потребностей действующих в настоящее время предприятий – переработчиков масличных культур требуется существенное расширение посевных площадей подсолнечника и рапса в Омской области за счет сокращения площадей зерновых культур. Диверсификация структуры посевных площадей в Омской области позволит увеличить валовое производство масличных культур к 2020 г. не менее чем на 145 тыс. т, что обеспечит необходимую потребность в маслосеменах для перерабатывающих предприятий региона, в том числе завода по глубокой переработке высокопротеиновых масличных культур ООО «Продэкс-Омск» Таврического района Омской области. Эффективность данного проекта доказывают соотношения суммы затрат и цены реализации продукции: зерновые – 7822,4 руб/т и 6160 руб/т соответственно; рапс – 7680,2 руб/т и 14147 руб/т; подсолнечник – 14335,4 руб/т и 9921 руб/т. Процесс диверсификации затронул 70 га площадей сельскохозяйственного назначения в ООО «Эксим Агро», 17534 га в Тюкалинском районе, 142881 га в Омской области. Объем налоговых поступлений в бюджеты всех уровней и внебюджетные фонды составит около 400 млн руб., из них в бюджет области – 96 млн руб., в муниципальный – 29 млн руб. Количество созданных постоянных рабочих мест – 240. Чистый прогнозный доход составит более 834 млн руб.

С целью повышения доходности СППК «Тюкалинский хлеб», традиционно занимающегося производством хлеба и хлебобулочных изделий, разработан и внедрен проект диверсификации в виде запуска модульного молочного цеха в г. Тюкалинске Омской области. Установка и запуск модуля позволят дополнительно очищать и перерабатывать 3 000 кг молока в сутки. Предприятия имеют слабые возможности преодоления барьеров вступления на новые рынки, следовательно, им необходима государственная поддержка. Для развития данного производства получена государственная поддержка в размере 11,8 млн руб. В рамках проведенной диверсифика-

ции объемы производства в год составили: молока пастеризованного (МДЖ 2,5%) – 465,8 тыс. кг, напитка кисломолочного кефирного (МДЖ 2,5%) – 180 тыс. кг, сметаны (МДЖ 20%) – 48,9 тыс. кг, творога (МДЖ 9%) – 27,3 тыс. кг, сыра мягкого Адыгейского (МДЖ 45%) – 18 тыс. кг, масла сливочного (МДЖ 72,5%) – 6,8 тыс. кг. Рентабельность проекта – 20,3% при окупаемости в срок 2 года.

В процессе реализации проекта планируется работа со следующими субъектами агропродовольственного рынка: по приобретению сырья – население (сдатчики молока), ЛПХ Сосковец И.В., Трофимов М.В., Глебова М.А. (Тюкалинского района), ООО «Ярославское», СХ «Троицкое», ООО «Агроком»; поставки оборудования – ЗАО «КОЛАКС-М»; в сфере ветеринарии, технологических операций – БУОСБЖ по Тюкалинскому району; реализации продукции – торговая сеть Тюкалинского, Большеуковского, Называевского, Крутинского, Исилькульского районов; получению информационно-консультационной информации – ЗАО «КОЛАКС-М». Запуск модульного молочного цеха позволит более эффективно использовать потенциал сельхозтоваропроизводителей Тюкалинского района, будет способствовать увеличению занятости и повышению уровня жизни населения района, инвестиционной привлекательности, а также лояльности населения к органам власти. Это даст толчок к дальнейшему развитию района в экономическом и социальном плане, к здоровой рыночной конкуренции. Таким образом, район продолжит свое стабильное развитие и расширит свой потенциал в АПК, что скажется на росте показателей социально-экономического развития и повысит продовольственную безопасность Омской области в целом.

Выводы

В целом по региону реализация предложений по обеспечению устойчивого развития хозяйствующих субъектов, участвующих в эксперименте, по проектным расчетам позволят к 2025 г. увеличить валовую продукцию на 209,4 млн руб. По этим хозяйствам валовой сбор (в весе после доработки) возрастет на 5,3 тыс. т, размер площади используемых сельскохозяйствен-

ных угодий – на 6,1 тыс. га, среднесписочная численность работников – на 126 чел., среднемесячная заработная плата – на 3006 руб., среднегодовое поголовье коров – на 289 гол., объем производства молока – на 713 т, мяса – на 25 т.

Произошла трансформация классификационного уровня развития аграрной экономики Нижнеомского района из группы с низким уровнем (2015 г.) в группу со средним уровнем (2020 г.). По прогнозным расчетам переход в группу с высоким уровнем предполагается к 2025 г. Таврический и Тюкалинский район, находясь в 2015 г. в средней группе, по параметрам эффективности переместится к 2020 г. в группу с высоким уровнем развития.

Реализация предложенных мероприятий позволит более эффективно использовать потенциал муниципальных районов, будет способствовать увеличению занятости и повышению уровня доходов населения, инвестиционной привлекательности, удовлетворению социально-бытовых потребностей населения, увеличить налоговые поступления в бюджеты и др. В целом предложенные комплексные мероприятия способствуют повышению эффективности аграрной экономики и уровня социально-экономического развития муниципальных районов.

Список литературы

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации «Об утверждении Концепции устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года» от 30 ноября 2010 г. № 2136-р [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mcx.ru> (дата обращения: 11.10.2018).
2. Шумакова О.В. Устойчивое развитие аграрного производства хозяйствующих субъектов Омской области // Вестник Омского государственного аграрного университета. 2017. № 2 (26). С. 172–180.
3. Шумакова О.В., Крюкова О.Н. Организационно-экономический механизм регулирования агропродовольственного рынка Омской области // Экономика и предпринимательство. 2016. № 1 (ч. 2). С. 289–293.
4. «Green» Agricultural Economics: monograph / A.I. Altukhov, V.I. Nechaev, B.N. Porfiryev, Zh.E. Sokolova, P.V. Mikhailushkin, V.V. Taran; Ed. B.N. Porfiryev; [Tr. from Russian P.V. Mikhailushkin]. M.: RSAU MSAA, 2014. 272 p.
5. Revenko L.S. World food market in the epoch of «gene» revolution. M.: JSC «Publishing House «Economics», 2002. 302 p.
6. Sokolova Zh.E. et al. Scientific bases of infrastructure of commodity chain of agricultural food market: collective monograph. M.: Publishing House IP Nasiriddinova V.V., 2012. P. 97–118.

УДК 334.784:005

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ НОВОЙ ЭКОНОМИКИ

¹Щетинина Е.А., ²Хамдан М.

¹*Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет), Санкт-Петербург, e-mail: Hshchetinina@gmail.com;*

²*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
Белгород, e-mail: m3hamdan@hotmail.com*

В настоящей статье рассмотрены методологические вопросы управления корпорациями в условиях новой экономики, в том числе его концептуальные проблемы и противоречия, а также сгруппированы ключевые факторы, влияющие на модели поведения корпораций. Акцент делается на более полный учет менеджментом принципов социальной ответственности корпоративного бизнеса, объективная необходимость которого становится всё более острой. В фокусе внимания – уточнение и развитие принципов конструирования системы корпоративного управления с учетом социально-экономических реалий начала XXI в. Обоснован, предложен и формализован интегративно-маркетинговый подход к разрешению сложившихся противоречий, объединяющий неоклассические и неинституциональные подходы к корпоративному управлению. Исходя из этого, обосновывается важность полноценного использования таких институций, как корпоративная философия и корпоративная культура, и уточняется их сущность и содержание. Представлен методический подход к исследованию того, в какой мере принципы этики и социальной ответственности корпораций влияют на их инвестиционную привлекательность. Статья доказывает, что корпорациям следует, не отказываясь от неоклассических подходов, укреплять институциональные форматы, основанные на отношении и социально-этичном маркетинге как концепции, наиболее адекватной сложившимся социально-экономическим условиям. Кроме того, представлен авторский вариант структуры управления корпорацией, не только учитывающей конкурентную и потребительскую среду, но и являющейся наиболее привлекательной и прозрачной с точки зрения инвестора.

Ключевые слова: корпорация, управление, корпоративная философия, стандарты корпоративного управления, заинтересованные стороны, социально-этичный маркетинг

METHODOLOGICAL ASPECTS OF CORPORATE GOVERNANCE IN THE CONDITIONS OF NEW ECONOMY

¹Shchetinina E.A., ²Khamdan M.

¹*Saint-Petersburg State Institute of Technology (Technical University),
Saint-Petersburg, e-mail: Hshchetinina@gmail.com;*

²*Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov,
Belgorod, e-mail: m3hamdan@hotmail.com*

This article discusses the methodological issues of corporate governance in conditions of the new economy, including its conceptual problems and contradictions, and also the grouped key factors influencing corporate behaviour patterns. The article concentrates on the importance of focusing on the principles of corporate social responsibility by the management, which has become a more objective necessity. The focus of attention is the refinement and development of design principles of corporate governance system in the context of modern socio-economic conditions. The integrative-marketing approach to resolving the existing contradictions, which unites neoclassical and neo-institutional approaches to corporate governance, has been substantiated, proposed and formalized. Based on this, the importance of the full use of such instrumentalities as corporate philosophy and corporate culture is justified and clarified their essence and content. A methodical approach to the study of the extent of which the principles of ethics and corporate social responsibility affect their investment attractiveness is presented. The article proves that corporations should, without giving up neoclassical approaches, strengthen institutional formats based on relational and socio-ethical marketing as a concept that is the most appropriate to the current socio-economic conditions. In addition, the author's proposal of the corporate governance structure is presented, which not only takes into account the competitive and consumer environment, but also the most attractive and transparent from the investor's point of view.

Keywords: corporation, management, corporate philosophy, corporate governance standards, stakeholders, socio-ethical marketing

В настоящем исследовании мы оттачивались от тезиса, что политическая экономика и ее условия существенно трансформируются в XXI в., вызывая необходимость смены парадигм и ключевых концепций управления хозяйствующими субъектами. Особенность настоящего момента – усиление противостояния интересов государств

и корпораций – с одной стороны, и слабость корпоративной целостности и единства целей участников при осуществлении социальной миссии – с другой. Особенно это важно для России и ее опорных корпораций. Иными словами, транснациональные корпорации (ТНК) влияют на массовое сознание и проникают во все социально-

экономические отношения до такой степени, что могут бороться с государством за власть [1, с. 40]. Но в этом же состоит и их уязвимость, так как они подвергаются риску нелояльности стейкхолдеров и прочих участников, не согласных с политикой корпорации. Поэтому модель корпоративного управления сегодня должна выбираться особенно тщательно и обоснованно, исходя из многомерного характера целей, сложности положения в обществе и на рынке, растущей роли корпоративной этики и качественного изменения ее функций.

Таким образом, актуальность исследуемой теоретической проблемы и противоречивость в ее решении на практике определяются недостаточным уровнем развития организационно-управленческого механизма корпораций, которое было бы адекватно геополитическим условиям новейшей реальности, изменения ракурсов стратегического видения и корпоративных моделей в соответствии с требованиями времени.

Цель исследования: на основе уточнения проблем и противоречий корпоративного управления в условиях новой экономики исследовать, обобщить и развить существующие концептуально-методологические подходы к формированию его моделей и структур, в наибольшей степени отвечающих потребностям и ценностям заинтересованных, но зачастую оппозиционных групп, а именно: потребителей (спрос на продукт) и инвесторов (предложение ресурсов).

Материалы и методы исследования

Проблема корпоративного управления (КУ) ставилась и изучалась многими исследователями, предлагались различные подходы и модели его состава, структуры и механизмов, изучались типы корпоративной политики. Выделению КУ в относительно самостоятельную область способствовали А. Берли и Г. Минз, исследуя проблему отделения управленческого контроля от собственности в публичных корпорациях [2]. Развитие теории и практики КУ шло как в русле неоклассических концепций, так и в теориях фирмы, кибернетической и институциональной экономики (Коммонса, Веблена, Гелбрейта). На западе оно привело к выработке организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) стандартов КУ, оформивших наиболее общие черты и правила поведения корпораций. Этого пока нельзя сказать о российской практике КУ.

Поскольку корпорация как организация представляет собой искусственно созданную социальную группу институционального характера, методология разрешения противоречия интересов в рамках корпора-

тивного объединения лежит, на наш взгляд, в области синтеза институционализма и маркетинга (рыночная ипостась корпорации), но, что принципиально важно, в его социально-этичной форме. Это, в свою очередь, требует объективного рассмотрения и методической проработки: анализа факторов внешней среды КУ, в частности глобализации и социализации; изучения внутренних резервов управления, начиная с корпоративной философии и политики, с тем, чтобы оценить степень их соответствия друг другу. Последнее достигается выбором и реализацией оптимальной модели КУ, отвечающей требованиям общества и рынка.

Результаты исследования и их обсуждение

Вначале уточним основные релевантные категории, а именно: корпоратизм, корпорация. Корпоратизм, согласно принятому определению, это совладение собственностью корпоративного сообщества или партнерско-договорные отношения в удовлетворении частных и общественных потребностей и интересов. Он, по сути, является собой компромиссное хозяйствование, ведение дел с целью обеспечения динамичного баланса интересов. Из этого следует, что имманентными чертами корпоративной модели выступают: а) возможность специфического управленческого механизма; и б) необходимость достижения относительного равновесия интересов на основе взаимно приемлемых условий.

Иными словами, корпорация есть созданная общественная группа институционального типа, выполняющая определенные функции по производству/воспроизводству, аккумуляции, распределению и потреблению благ и ресурсов в определенной сфере человеческой деятельности [3, с. 46]. Признаки таких корпоративных образований – объединение на почве:

- определенных целей;
- капитала;
- социально значимой деятельности в крупных масштабах;
- статуса юридического лица.

Корпоративный менеджмент не тождествен корпоративному управлению: под первым подразумевается механизм и модель ведения бизнеса, деловых операций, фокусирующихся на внутренних структурах, их мотивации. Категория «корпоративное управление» (КУ) отражает организационные формы взаимодействия между корпорацией и ее партнерами, по сути, всеми юридическими и даже физическими лицами, имеющими отношение к функци-

онированию корпорации. Исходя из этой дефиниции, предметом КУ выступает система отношений между органами КУ – с одной стороны, и должностными лицами эмитентов – с другой, а также прочими заинтересованными группами. Объектами КУ выступают акционеры, структурные единицы и дочерние компании, центры ответственности, инфраструктура корпорации, а также любые другие группы, способные оказывать влияние на ее результативность.

С учетом сказанного, выделим основные группы факторов, существенно влияющих на КУ в современных условиях. Прежде всего, к ним следует отнести глобализацию как объективный процесс трансформации мира в цельную систему, имеющую общие характеристики и единые поля – действия, информации, сознания. Признаки глобализации: усиление роли ТНК; максимальное расширение сетей; рост мегаполисов с концентрацией капитала (так, по данным рейтинга РБК, в Москве сосредоточено 68% доходов российских корпораций [4]); стандартизация и унификация элементов систем и бизнес-процессов; растущая манипуляция сознанием масс; рост торговли разнообразными услугами. Еще один аспект глобализации – усиление взаимозависимости экономик – интеграции, кооперенции, партнёрства, но и разобщения, различных ограничений, а также потенциальной нестабильности (глобальной или региональной). Обострение международной конкуренции – также весьма противоречивый тренд, с одной стороны, повышающий скорость рас-

пространения инноваций, ноодновременно усиливающий дисбалансы и неравномерность развития и распределения благ, вымывание мелких фирм, рост депрессивных зон, населенных пунктов. К еще одной проблеме относят риски перехода экономического контроля от государств к международным структурам и ТНК.

Ко второй группе факторов отнесем ряд тех черт новой (цифровой, сетевой, креативной) экономики, которые влияют на социальные процессы и – соответственно – на миссию, стратегическое поведение, безопасность и в целом – на корпоративную культуру. Третья группа связана с изменением характера производительных сил, предмета и характера труда под влиянием информатизации, когда информация становится важнейшим бизнес-ресурсом.

В табл. 1 представлена группировка факторов, влияющих на КУ в текущем веке.

В свете рассмотренных факторов возникает проблемное поле для концепций КУ и их прикладного использования. С одной стороны – рыночные механизмы и конкуренция остаются необходимыми для новой экономики, и их исследование, формирование и обеспечение, а также их учет в корпоративном менеджменте требует применения и развития неоклассических теоретических подходов. С другой стороны – растет потребность в социализации экономических отношений, особенно крупного корпоративного бизнеса, а это базируется на институционализме, включая его нео модель [6, с. 15].

Таблица 1

Факторы, влияющие на корпоративное управление в XXI в.

Глобализация и ее противоречивые тренды	Социально-экономические изменения	Информатизация и цифровизация экономики
Оппозиционность государства и корпораций, рост влияния политики на принятие решений в бизнесе, нестабильность	Образование новых социальных страт, профессий и компетенций [5, с. 164]	Изменение характера труда и продукта, его виртуализация, снижение доли материального продукта
Усиление роли международных организаций и новые формы контроля за корпорациями	Изменения в сознании и образе поведения групп, иррациональность поведения, манипулирование сознанием	Расширение кибер- и интернет-пространства, его доминирующая роль в управлении массовым сознанием
Новые стандарты корпоративного поведения, которые должны учитывать многомерность интересов участников	Смещение интересов и потребностей (как спроса) и способов его удовлетворения (предложение), рост торговли услугами	Необходимость креативных подходов в управлении и мышлении персонала корпораций
Необходимость интеграции и кооперенции во всех сферах жизни и деятельности в сочетании с защитой от вмешательства	Усиление неравномерности развития индивидов, регионов и стран, распределения благ и социальных проблем	Высокая точность прогнозирования экономического поведения

Примечание. Источник: составлено авторами.

На наш взгляд, снятие данного противоречия видится в синтезе двух этих подходов путем разработки интегрированной модели корпоративного управления, которая в свою очередь строится на концептуальной основе социально-этичного и отношенческого маркетинга. При таком подходе мы не забываем о рыночной стороне корпоративной деятельности (термин «маркетинг» отражает ценностный аспект результатов работы компании в категориях «спрос» и «предложение»), и в то же время эта деятельность должна соответствовать социально-этическим требованиям.

Модель интеграции двух указанных подходов к КУ можно описать следующей формулой:

$$Rki = A Iei + B I si, \quad (1)$$

где Rki – рейтинговый показатель (место) i -й корпорации (структурного подразделения), Iei – индекс удовлетворения рыночных (экономических) потребностей i -й корпорацией, A – коэффициент зависимости между рейтинговым показателем и уровнем удовлетворения рыночно-экономических потребностей i -й корпорацией, $I si$ – индекс удовлетворения i -й корпорацией социальных потребностей, B – коэффициент зависимости между рейтинговым показателем и уровнем удовлетворения i -й корпорацией социальных потребностей.

Оценка уровня удовлетворения корпорацией рыночных потребностей может использовать уже известные подходы, основанные на замерах потребительской лояльности, параметров текущего спроса (на товары, услуги или ценные бумаги) и корпоративной конкурентоспособности. Что касается оценки уровня удовлетворения корпорацией социальных потребностей, она требует специальных методических разработок и репрезентативных исследований. Прежде всего, следует определить, что будет подразумеваться под социальными потребностями или тем их минимумом, который должен быть удовлетворен той или иной системой КУ. Здесь следует учитывать, в частности: социальную значимость товарных рынков, на которых действует корпорация, конкретную экономическую и политическую ситуацию в месте ее базирования, стратегию развития региона или национальной экономики и прочие факторы.

Практически предложенный интегральный подход к управлению корпорациями может быть реализован через использование определенных институций и институтов. В частности, это: а) корпоративная культура; б) корпоративная политика; в) корпоративная философия. Корпоративная культура есть «совокупность общественно

прогрессивных формальных и неформальных принципов, правил и норм... поведения персонала организации, стиля руководства, его удовлетворенности условиями труда, уровнем и качеством их взаимного сотрудничества» [7, с. 46]. Ее формирование осуществляется на основе корпоративной политики и философии как «фундамента» фирмы – развернутого изложения ее этических и деловых норм и принципов, выполняющего функцию внутреннего организующе-мировоззренческого начала» [8, с. 148].

Учитывая изложенное, в методологии формирования системы КУ должны присутствовать следующие базовые принципы:

1. Формулировка социально-этичной миссии и постановка многомерных целей корпорации, учитывающих оппозиционные интересы участников.

Множественность корпоративных целей подразумевает, соответственно, необходимость многокритериальной оценки ее деятельности, не только по традиционным показателям (выручка, капитализация и т.п.) – на всех ступенях, начиная от микро- до макро-уровня. Например, по данным РБК, прирост выручки основных участников рейтинга за 2017 г. составил 9,3% [4]. Но не приводятся данные о темпах роста социальных инвестиций со стороны этих корпораций.

2. Построение корпоративных связей на основе отношенческого маркетинга.

Здесь следует исходить из того, что цель корпоративного маркетинга состоит в достижении эффективного взаимодействия с заинтересованными группами и акторами, немислимого без устойчивой репутации, отлаженной системы поставок и информации, учета интересов корпоративных клиентов как долгосрочных партнеров [9, с. 534]. В идеале, для каждого из участников корпоративных отношений формируется своя маркетинговая стратегия взаимодействия. Но в реальности, учитывая ограниченность ресурсов, рекомендуется выделить ключевых участников и сформировать соответствующие стратегии для каждой из групп [10, с. 14].

3. Институциональная настройка системы корпоративного управления, корпоративной политики и философии на основе социально-этичного маркетинга.

Здесь главной является разработка коалиционных принципов поведения, отношения членов корпорации к делу, друг к другу, к внешним сторонам (клиенты, государство, общество). Это выражается в Кодексе поведения и стандартах корпорации, формировании общего высоко развитого сознания [11, с. 268]. Опыт показывает, что КУ сегодня не отвечает требованиям КСО (концепции социальной ответственности) биз-

неса и не настроен на особенности участников отношений, что во многом определяет отношение общества к корпорации, особенно инвесторов [12, с. 168]. Полагаем, что для изучения взаимосвязи между наличием

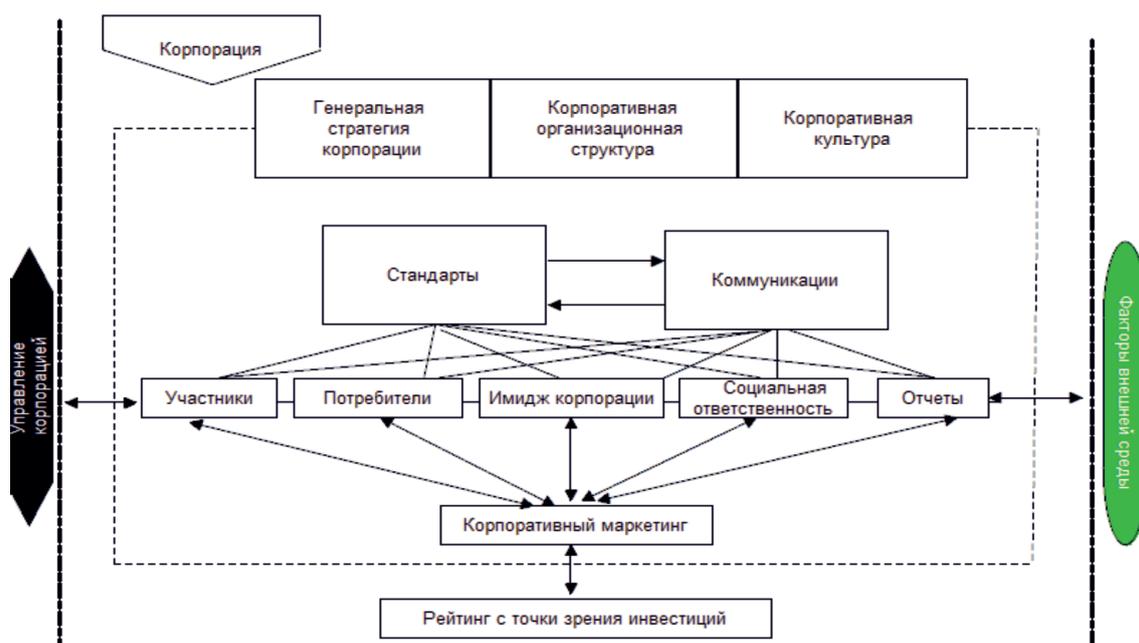
системы КСО и интересом прямых инвесторов, особенно зарубежных, целесообразно использовать методику экспертной оценки, которая базируется на специальном вопросе (табл. 2).

Таблица 2

Влияние соблюдения принципов корпоративного социально ответственного управления (СПКУ) на привлечение прямых иностранных инвестиций (ПИИ)

№	Утверждения	Рейтинг				
		Всегда (10 баллов)	Часто (7–9 баллов)	Иногда (4–6 баллов)	Редко (1–3 балла)	Никогда (0 баллов)
Утверждения о взаимосвязи между ПКУ и их влиянием на ПИИ						
1	Прямой иностранный инвестор заинтересован в том, применяет ли принимающая страна СПКУ					
2	СПКУ способствует трансграничной передаче технологий					
3	СПКУ является существенным рыночным преимуществом					
4	СПКУ повышает степень раскрытия и прозрачности информации, необходимой для привлечения инвестора					
5	СПКУ помогает создать среду для привлечения ПИИ					
6	СПКУ облегчает процесс интеграции местных компаний с иностранными компаниями					
7	СПКУ помогает местным компаниям получить международный статус					
Утверждения об экономических детерминантах ПИИ						
8	СПКУ уменьшает манипуляцию бухгалтерских операций					
9	СПКУ повышает эффективность местных компаний					
10	СПКУ повышает конкуренцию между местными фирмами					
11	СПКУ способствует росту национальной экономики					
12	СПКУ увеличивает экспорт национальной экономики					
13	СПКУ улучшает производство местных компаний					
15	СПКУ способствует диверсификации и доступности источников финансирования					
16	СПКУ является одним из основных вопросов, которые дополняют соглашения о свободной торговле со странами					
18	СПКУ способствует приобретению уверенности прямой иностранных инвесторов в местной экономике					
Утверждения о правовых и административных детерминантах ПИИ						
19	Существование законодательства, обязательного для СПКУ, способствует привлечению ПИИ					
20	СПКУ снижает административную коррупцию					
21	СПКУ способствует защите прямых инвесторов					

Примечание. Источник: составлено авторами.



Структура корпоративной системы с точки зрения инвестора. Источник: составлено авторами

4. Разработка внутрикорпоративных мотивационных систем и коммуникаций.

Имеется в виду формирование этической мотивационной системы для менеджмента и персонала, а также структурных единиц по принципу «и, и», а не «или – или», направленная не на жесткую внутрифирменную конкуренцию, а на совместное решение задач. Кроме того, предполагается введение в отчетность дополнительных социальных и экологических критериев оценки работы и поведения участников корпорации с целью укрепления связи их вознаграждения именно с этими параметрами, поощрение социально-ориентированных инвестиционных проектов.

На основании предложенного опросника можно изучить и оценить степень влияния СПКУ на привлечение иностранных инвестиций, опираясь на мнения потенциальных инвесторов.

На рисунке показана модель структуры КУ, базирующаяся на интеграции рыночного и институционального подходов и дающая возможность формировать целостную социально-устойчивую стратегию развития компании. Кроме того, важно, что эта модель позволяет инвестору системно оценивать бизнес корпорации и на основе этого принимать решение об инвестировании.

Выводы

Недостаточное внимание к вопросам корпоративного управления, игнорирова-

ние новых факторов социально-политического характера, противоречие между неоклассической и неинституциональной моделями может стать серьезной угрозой для конкурентоспособности отечественных корпораций, в частности, за счет снижения привлекательности их для инвесторов. В настоящее время эффективные, социально-ориентированные системы корпоративного управления практически отсутствуют. Мы полагаем, что глубинной причиной неэффективного КУ является разнонаправленность рыночных и социальных интересов корпорации, что негативно отражается на качестве ее модели, устойчивости развития, сбалансированности интересов участников корпорации и общества. Соединение неоклассики и неинституционализма в корпоративном маркетинге как концептуально-философском и культурном ядре позволит сформировать более гибкую, многомерную и прогрессивную модель КУ, основанную на сформулированных выше принципах.

Список литературы

1. Капустина Л.М. Фальченко О.Д. Транснациональные корпорации: роль в экономическом развитии России. Екатеринбург: Урал. гос. экон. ун-т, 2015. 164 с.
2. Berle A.A., Means G.C. The Modern Corporation and Private Property. N.Y.: Macmillan, 1932. 428 с.
3. Челенкова И.Ю. Корпоративное управление как система социальных взаимодействий: дис. ... канд. наук. Санкт-Петербург, 2014. 206 с.

4. Рос Бизнес Консалтинг – РБК [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/business/20/09/2018/5ba0cc1a9a79475eaacb4d9c> (дата обращения 24.10.2018).
5. Маргулян Я.А. Социальная политика. СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета управления и экономики, 2011. 236 с.
6. Klein Y. A Theory of Strategic Culture. *Comparative Strategy*. 1991. № 10 (1). P. 3–23.
7. Дёмин Д. Корпоративная культура: Десять самых распространенных заблуждений. М.: Альпина Паблишерз, 2010. 138 с.
8. Старикова М.С. Адаптивное управление продуктовым портфелем корпорации: учеб. пособие. Белгород, 2017. 335 с.
9. Кравец М.А. Драйверы и способы интеграции коммуникаций со стейкхолдерами // Экономика и предпринимательство. 2015. № 10–2 (63–2). С. 531–536.
10. Ерошин Ю.А. Маркетинг взаимодействия как концепция отношений электроэнергетических предприятий с потребителями электроэнергии: автореф. дис. ... докт. к.э.н. Волгоград, 2009. 22 с.
11. Исаева Е.В. Маркетинг взаимоотношений: новые подходы к оценке эффективности // Проблемы современной экономики. 2010. № 2 (34). С. 266–269.
12. Crowther D. Aras G., A Handbook of Corporate Governance and Social Responsibility. 2010. P. 153–169 [Электронный ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/228198539_A_Handbook_of_Corporate_Governance_and_Social_Responsibility (дата обращения: 11.12.2018).

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330.44

МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ ПРОИЗВОДСТВА, ПОТРЕБЛЕНИЯ И ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ: МИРОВОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ

Дондоков З.Б.-Д.

ФГБУН «Бурятский научный центр» СО РАН, Улан-Удэ, e-mail: dzorikto@mail.ru

Статья посвящена обзору отечественных и зарубежных публикаций по межотраслевому моделированию взаимосвязей производства и потребления домашних хозяйств. Проведен анализ классической модели межотраслевого баланса по основным разделам. Описана проблема незаполненности четвертого квадранта, обусловленная недостаточностью взаимосвязей между информационными базами по производству и распределению продукции по отраслям экономики и базами данных о доходах и расходах населения. Обоснован вывод о невозможности проведения исследований по оценке влияния изменения производства в отдельных отраслях на уровень национального дохода и других макроэкономических показателей, основанных на вновь созданной стоимости. Дано описание метода межотраслевого анализа, основанного на «Social Accounting Matrix» (SAM). Определены возможности использования SAM для комплексного анализа экономических процессов, включая перераспределение доходов. Описан алгоритм расчета мультипликатора социальных счетов. Приведен обзор зарубежных исследований, включая страны Европейского Союза и СНГ. Дана краткая характеристика научных работ по тематике SAM, проводимых российскими учеными. Выделены основные типы классификации домашних хозяйств при исследовании доходов и расходов: в зависимости от состава, места проживания, уровня доходов, рода занятий, основного источника дохода, вида экономической деятельности. Приведены обобщающие выводы.

Ключевые слова: межотраслевая модель, Social Accounting Matrix, домашнее хозяйство, потребление, институциональный сектор, счет

THE INPUT-OUTPUT MODELING OF RELATIONSHIPS BETWEEN PRODUCTION, CONSUMPTION AND HOUSEHOLD INCOME: FOREIGN AND DOMESTIC EXPERIENCE

Dondokov Z.B.-D.

Federal State Budgetary Institution of Science, Ulan-Ude, e-mail: dzorikto@mail.ru

The article is devoted to the review of domestic and foreign publications on input-output modeling of the interrelations of production and consumption of households. The analysis of the classical input-output model of the main sections is performed. A description of the problem associated with incompleteness of the fourth quadrant and lack of interconnections between information bases on the production and distribution of products by sectors of the economy and databases on incomes and expenditures of the population is given. It justifies the conclusion that it is impossible to conduct studies assessing the impact of changes in production in certain industries on the level of national income and other macroeconomic indicators based on the newly created value. The description of the input-output analysis method which based on the «Social Accounting Matrix» (SAM) is given. The possibilities of using SAM for a comprehensive analysis of economic processes, including the redistribution of income, have been determined. The algorithm for calculating the social accounts multiplier is described. A review of foreign studies, including countries of the European Union and the CIS, is held. A brief description of SAM research papers conducted by Russian scientists is given. The main types of classification of households are highlighted in the study of income and expenses: depending on the composition, place of residence, income level, occupation, main source of income, type of economic activity. The general conclusions are given.

Keywords: input-output model, Social Accounting Matrix, household, consumption, institutional sector, account

Межотраслевой анализ, разработанный В. Леонтьевым, является важнейшим инструментом проведения аналитических и прогнозных расчетов развития экономики в отраслевом разрезе [1, с. 2]. Уникальность метода, по мнению А. Гранберга, заключается в синтезе теории функционирования экономических систем, метода математического моделирования, приемов систематизации и обработки экономической информации [2, с. 11]. Вместе с тем современная экономика характеризуется усложнением процессов взаимодействия. Объектами межотраслевых исследований становятся не только от-

расли экономики, но и институциональные сектора. Это значительно расширяет спектр исследований и определяет необходимость использования новых моделей межотраслевого анализа, позволяющих провести оценку взаимодействия экономических субъектов не только в процессе производства, но и на стадиях распределения и перераспределения добавленной стоимости.

Цель исследования: обзор отечественных и зарубежных исследований, посвященных межотраслевому моделированию взаимосвязей производства и потребления домашних хозяйств.

Результаты исследования и их обсуждение

В основе классического межотраслевого анализа лежит баланс производства и распределения продукции по отраслям экономики (межотраслевой баланс), описываемый таблицей «затраты – выпуск», состоящей из 4 разделов (квадрантов) [3, с. 151].

В квадранте I отражены межотраслевые взаимосвязи по использованию продукции на текущее производственное потребление (возмещение потребленных в производстве предметов труда и производственных услуг). Показатели конечного потребления, валового накопления и чистого экспорта приведены в квадранте II. Компоненты валовой добавленной стоимости по отраслям, включая оплату труда, потребление основного капитала и чистую прибыль, отражены в квадранте III.

Продукция каждой отрасли потребляется для производства в других отраслях, а также для конечного использования:

$$x_i = \sum_{j \in I} x_{ij} + y_i, \quad (1)$$

где x_i – объем производства продукции i ; x_{ij} – затраты продукции i на производство продукции j ; y_i – объем конечного использования продукции i .

По каждой отрасли объем произведенной продукции равен суммарным затратам:

$$x_j = \sum_{i \in I} x_{ij} + z_j, \quad (2)$$

где z_j – валовая добавленная стоимость отрасли j .

Классический метод межотраслевого анализа широко используется при планировании и прогнозировании экономического развития различных объектов исследования: от крупных корпораций до отдельных государств и их объединений (Евросоюза, стран Северной Америки и др.). В настоящее время таблицы «затраты – выпуск» разработаны в большинстве стран мира и активно используются в аналитических и прогнозных расчетах [4, с. 371]. В ряде стран осуществляются крупные исследовательские проекты, направленные на разработку межстрановых межотраслевых балансов, моделирование важнейших торгово-экономических потоков [5, с. 11].

По инициативе В. Леонтьева создана и успешно действует Международная ассоциация «затраты – выпуск» (The International Input-Output Association), объединяющая ученых, государственных служащих, экономистов и менеджеров, заинтересованных в исследованиях по межотраслевому анализу.

Исследования, основанные на базе межотраслевого баланса (МОБ), активно развиваются и в России. Впервые за многие годы Росстатом разработаны и опубликованы базовые таблицы «затраты – выпуск» Российской Федерации за 2011 год по 126 видам экономической деятельности.

Вместе с тем использование классических межотраслевых моделей ограничено рамками отраслевых взаимодействий в производстве. Остается нерешенной проблема незаполненности квадранта IV, обусловленная недостаточностью взаимосвязей между информационными базами по производству и распределению продукции по видам экономической деятельности (таблицы «затраты – выпуск») и базами данных о доходах и расходах населения. Это существенно ограничивает использование статистической информации о потреблении населения в анализе и прогнозировании социально-экономического развития региона.

Таким образом, классический межотраслевой баланс (МОБ) не позволяет исследовать процессы перераспределения валового выпуска, например движение финансовых средств, полученных от производства в виде заработной платы, прибыли, налогов, к конечному их использованию в виде потребительских расходов домашних хозяйств и других элементов конечного потребления.

Вместе с тем современная экономика характеризуется значительными объемами перераспределяемых средств. Это связано в первую очередь с большими объемами ресурсов, аккумулируемых в виде налоговых, таможенных и других платежей в бюджете и используемых для финансирования деятельности государственных учреждений и осуществления социальной политики, включая расходы на выплату пенсий и социальных пособий. Важной задачей становится оценка взаимосвязей между производством и сектором потребления, а также процессов первичного и вторичного распределения доходов. Использование классических межотраслевых моделей здесь представляется невозможным.

Важным инструментом, позволяющим решить проблему оценки взаимосвязей между различными процессами экономического оборота, является метод «Social Accounting Matrix» (SAM) [6], включенный в систему национальных счетов 2008 г. (СНС-2008) в виде специального раздела D главы 28 [7, с. 599]. В соответствии с SAM экономический оборот рассматривается как последовательность движения финансовых потоков, описанной в виде квадратной таблицы (матрицы SAM), включающей 7 счетов (одноименных строк и столбцов).

Использование принципа двойной записи позволяет дважды учитывать взаимодействие между экономическими агентами – с одной стороны, как получение ресурсов, а с другой – как их использование [8, с. 388]. Например, сделка по купле-продаже отдельно учитывается у продавца и у покупателя.

В целом в отличие от классической межотраслевой модели, основанной на балансе производства и распределения ресурсов (счет товаров и услуг, счет производства), метод SAM включает дополнительно 5 видов счетов:

- счета первичного распределения доходов;
- счета вторичного распределения доходов;
- счета использования доходов;
- счета операций с капиталом;
- финансовый счет.

В соответствии с концепцией SAM текущий экономический цикл может быть представлен в виде последовательности финансовых потоков:

- 1) производство по отраслям;
- 2) образование дохода по категориям первичных затрат (занятые в производстве, активы);
- 3) распределение/перераспределение доходов по институциональным секторам, включая домашние хозяйства, корпорации, органы государственного управления;
- 4) расходы на конечное потребление по группам продуктов;
- 5) сбережения по институциональным секторам;
- 6) инвестиции по отраслям;
- 7) накопление основного капитала по группам продуктов.

Метод SAM достаточно гибок и адаптирован к меняющимся условиям. На его основе создаются различные виды межотраслевых моделей. В основном они отличаются по уровню агрегирования. В агрегированных моделях каждый из институциональных секторов (органы государственного управления, корпорации, некоммерческие органи-

зации, домашние хозяйства, остальной мир) рассматривается как единое целое. С одной стороны, это значительно упрощает сбор исходной информации и проведение соответствующих расчетов, а с другой – не позволяет достаточно точно оценивать взаимодействие между экономическими агентами. Дезагрегированные SAM характеризуются выделением нескольких группировок домашних хозяйств, как правило, в зависимости от их состава, места проживания и уровня благосостояния [9]. Следует отметить, что производственный сектор в межотраслевых моделях, к которым относится и метод SAM, подразделяется по отраслям экономики (видам экономической деятельности).

Таким образом, в системе национальных счетов классический межотраслевой баланс становится одним из элементов (подматриц) общей матрицы SAM, включающей все виды финансовых потоков.

Наибольшие результаты в создании SAM достигнуты в европейских странах. SAM за 2010 г., разработанные в 27 странах Европейского Союза (ЕС), представляют собой сбалансированные квадратные матрицы размерностью 85*85 (таблица).

Выделено четыре типа агентов: домохозяйства, корпорации, правительство и иностранный сектор, который разделен на ЕС и остальной мир. SAM-2010 включает 59 отраслей экономики [10, с. 12]. Заработная плата и социальные взносы работодателей группируются в зависимости от уровня квалификации (высокий, средний и низкий).

SAM разрабатываются и используются для оценки воздействия различных факторов на экономические и социальные процессы во многих странах мира, включая Германию и Канаду (U.-P. Reich [11]), Грецию (A. Mirsida, Y. Alexopoulos [12]), Индию (B.D. Pal, S. Pohit S., J. Roy [13]), Италию (M. Deloost, J.E. Wagner [14]), Малайзию (M.Yu. Saari, E. Dietzenbacher, B. Los [15]), Португалию (S. Santos [16]).

Структура SAM-2010 для стран Евросоюза

	Отрасли	Первичные факторы	Вспомогательные счета	Агенты
Отрасли	Промежуточное потребление			Конечный спрос
Первичные факторы	Доход от трудовой деятельности и капитала			Доход от трудовой деятельности и капитала из стран ЕС и остального мира
Вспомогательные счета	Взносы и уплаченные чистые налоги			Трансферты и уплаченные чистые налоги
Агенты	Импорт и реэкспорт	Перераспределение дохода	Перераспределение налогов и трансфертов	

Исследования проводятся и в ряде стран СНГ. В статье Н.М. Ибрагимовой описана базовая матрица SAM, в которой экономика Узбекистана представлена тремя агрегированными секторами (продовольственные товары, непродовольственные товары, услуги) и пятью группами домашних хозяйств, различающимися по уровню доходов [17]). Проведена оценка изменения денежных доходов по 5 квинтилям ДХ в зависимости от прироста секторах экономики.

К. Karimsakov и М. Karadag построили агрегированную SAM по Кыргызстану по данным за 2010 г. и представили процесс создания дезагрегированной матрицы, включающей 20 видов экономической деятельности, 2 фактора производства (труд и капитал), а также 10 групп домашних хозяйств, различающихся по уровню доходов [18]).

Вопросы построения SAM (матриц социальных счетов) и использования их в экономических расчетах исследуются российскими учеными. Так, в работе Н.Н. Михеевой рассмотрены методологические проблемы создания матриц на макроуровне, представлены данные о перераспределении доходов между институциональными секторами экономики России, проведен расчет мультипликаторов SAM [19].

Новый подход к межотраслевому моделированию на основе «Social Accounting Matrix» обеспечивает дополнительные возможности анализа взаимосвязей финансовых потоков в субъектах Российской Федерации, в том числе между федеральными и региональными органами государственного управления, внутренними и внешними контрагентами. В ряде научных организаций России начаты исследования по разработке региональных SAM.

Активно ведется работа в Свердловской области. Построена матрица SAM 2012 г. с дезагрегированным счетом домашних хозяйств в разрезе 5 групп по уровню доходов, проведен расчет мультипликативных эффектов в экономике региона, обусловленный изменением доходов населения [20]. По данным за 2013 г. построена дезагрегированная 15-отраслевая SAM области, проведена мультипликативная оценка влияния на развитие экономики региона экзогенных параметров межотраслевой модели, включая изменение налогово-бюджетного перераспределения, воздействие внешних инвестиций, реализацию инвестиционных проектов, реализуемых на принципах государственно-частного партнерства [21, 22].

Л.И. Власюк, Н.Г. Захарченко и В.Д. Калашниковым разработаны SAM за 2007–2010 гг. по Хабаровскому краю [23]. В отличие от макроэкономических матриц

в региональной SAM институциональные сектора представлены в более развернутой форме: отдельно выделены сектора «федеральное правительство», «региональное правительство», «остальная страна», «остальной мир». На основе построенной модели проведен анализ движения финансовых потоков и тенденций изменения их структуры. Расчет мультипликаторов экзогенного спроса позволил выявить отрасли экономики, подверженные наибольшему влиянию на внешние импульсы.

Вместе с тем разработка SAM в России затруднена в силу ряда причин. Основная проблема связана с отсутствием соответствующей методической и информационной базы. К сожалению, мероприятия по разработке и построению матриц социальных счетов не включены в федеральный план статистических работ. Без государственной поддержки, включающей информационное, методическое и организационное обеспечение, в том числе координацию проводимых работ, сложно добиться приемлемых результатов. При разработке SAM для отдельных субъектов России ключевой является проблема отсутствия региональных таблиц «затраты – выпуск».

В мировой практике практически все дезагрегированные SAM характеризуются достаточно детальным представлением доходов и расходов домашних хозяйств. Статистическими органами многих стран накоплен значительный опыт ведения экономических счетов по сектору домашних хозяйств с разбивкой на различные подсекторы, что позволяет изучать объемы и структуру доходов и расходов населения и их изменения, происходящие с течением времени.

В большинстве SAM группировка ДХ осуществляется исходя из уровня дохода и месту проживания. Вместе с тем для каждой страны характерны свои отличительные особенности дезагрегирования ДХ. Так, в Нидерландах в секторе домашних хозяйств выделены 14 категорий: в зависимости от состава (домохозяйства из одного человека, с детьми и без детей), основного источника дохода (заработная плата, собственность, смешанный и трансфертный доход) [24].

В Республике Корея домашние хозяйства подразделяются на 9 социальных групп в зависимости от места проживания (городские/ сельские; экономически активные/ пассивные; высоко/ средне и малоквалифицированные) [25, с. 175]. Кроме того, выделяется 11 групп по роду занятий: наемные работники и самостоятельно занятые; руководители, специалисты, рабочие, ремесленники и другие категории. Как и в большинстве стран, в Южной Корее статистические

наблюдения занятости ведутся и по видам экономической деятельности.

В Колумбии для составления счетов сектора домашние хозяйства классификация проводится по категориям положения в занятости, к которым они относятся: ДХ работодателей, самостоятельно занятых работников, наемных работников, домашние хозяйства, основным источником доходов которых является доход от собственности или трансферты [26, с. 200]. Кроме того, группировка домашних хозяйств производится в зависимости от места жительства: крупные города, остальные населенные пункты городского типа, сельская местность.

Заключение

Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы:

1. Возможности классических межотраслевых моделей ограничены анализом производства и распределения продукции по отраслям экономики и не позволяют исследовать процессы перераспределения доходов в разрезе институциональных секторов.

2. Разработаны методологические и методические основы построения SAM как инструмента анализа распределения и использования доходов в разрезе институциональных секторов.

3. Метод SAM получил широкое распространение и используется в исследованиях в различных странах мира. Статистическими органами накоплен значительный опыт ведения экономических счетов по сектору домашних хозяйств, позволяющий оценивать объемы и структуру доходов и расходов населения.

В дальнейшем можно ожидать расширение спектра межотраслевых исследований с использованием SAM, включая разработку новых классов моделей: межстрановые, динамические, экологические.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Правительства Республики Бурятия в рамках научного проекта № 18-410-030012 p_a.

Список литературы

1. Miller R.E., Blair P.D. Input-Output Analysis: Foundations and Extensions 2nd Ed. New York: Cambridge University Press, 2009. 749 p.
2. Леонтьев В.В. Межотраслевая экономика. Отв. ред. и авт. предисловия А.Г. Гранберг М.: Экономика, 1997. 479 с.
3. Гранберг А.Г. Моделирование социалистической экономики: учеб. для студ. экон. вузов. М.: Экономика, 1988. 487 с.
4. Dietzenbacher E., Los B., Lenzen M., Guan D., Lahr M., Sancho F., Suh S., Yang C. Input-output analysis: the next 25 years. Economic Systems Research. 2013. vol. 25. no. 4. P. 369–389. DOI: 10.1080/09535314.2013.846902.
5. Широков А.А., Саяпова А.Р., Янговский А.А. Интегрированный межотраслевой баланс как элемент анализа и прогнозирования связей на постсоветском пространстве // Проблемы прогнозирования. 2015. № 1. С. 11–21.
6. Social Accounting Matrices. A Basis for Planning. Washington: The World Bank, 1985. 281 p.
7. Система национальных счетов 2008. Нью-Йорк: Европейская комиссия, Международный валютный фонд, Организация экономического сотрудничества и развития, Организация Объединенных Наций и Всемирный банк, 2012. 764 с.
8. Santos S. Using the SNA and SAMs for a better (socio-) economic modeling. China – USA Business Review. 2012. Vol. 11. No. 3. P. 385–407.
9. Pyatt G., Thorbecke E. Planning techniques for a better future. A summary of a research project on planning for growth, redistribution and employment. Geneva: International Labour Office, 1976. 95 p.
10. Alvarez-Martinez M.T., Lopez-Cobo M. Social Accounting Matrices for the EU-27 in 2010. Building a new database for RHOMOLO. Institute for Prospective Technological Studies, DG-JRC, European Commission, 2016. 35 p.
11. Reich U.-P. Who pays for whom? Elements of a macroeconomic approach to income inequality. Economic Systems Research. 2018. vol. 30. no. 2. P. 201–218. DOI: 10.1080/09535314.2017.1369395.
12. Mirsida A., Alexopoulos Y. Analysis of the Economy of Region of Western Greece. An Application of the Social Accounting Matrix (SAM). Procedia Economics and Finance. 2014. P. 3–12.
13. Pal B. D., Pohit S., Roy J. Social Accounting Matrix for India. Economic Systems Research. 2012. vol. 24. no. 1. P. 77–99. DOI: 10.1080/09535314.2011.618824.
14. Deldoost M., Wagner J. A 2004 Social Accounting Matrix (SAM) Analysis for Italy. International Business Management. 2016. vol. 10. P. 1192–1202. DOI: 10.3923/ibm.2016.1192.1202.
15. Saari M.Yu., Dietzenbacher E., Los B. Income distribution across ethnic groups in Malaysia: results from a new social accounting matrix. Asian Economic Journal. 2014. vol. 28. no. 3. P. 259–278. DOI: 10.1111/asej.12036.
16. Santos S. A Matrix Approach to the Socioeconomic Activity of a Country. Theoretical Economics Letters. 2018. vol. 8. P. 1083–1135. DOI: 10.4236/tel.2018.85075.
17. Ибрагимова Н.М. Моделирование мультипликаторов доходов и расходов населения на основе модели SAM: оценки для Узбекистана // Экономика и математические методы. 2017. Т. 53. № 4. С. 75–88.
18. Karimsakov K., Karadag M. A Social Accounting Matrix For Kyrgyzstan For 2010. Ege Academic Review. 2017. vol. 17. no. 1. P. 23–32.
19. Михеева Н.Н. Матрицы социальных счетов: направления исследования и ограничения использования // ЭКО. 2011. № 6. С. 103–118.
20. Анимидца А.Е. Моделирование влияния домохозяйств на создание мультипликативных эффектов в регионе (на примере Свердловской области) // Управление. 2016. № 2 (60). С. 28–33.
21. Татаркин Д.А., Сидорова Е.Н., Трынов А.В. Оптимизация управления финансовыми потоками на основе оценки региональных мультипликативных эффектов // Экономика региона. 2015. № 4. С. 323–335.
22. Трынов А.В. Методика оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, реализуемых на принципах государственно-частного партнерства // Экономика региона. 2016. Т. 12. Вып. 2. С. 602–612.
23. Власюк Л.И., Захарченко Н.Г., Калашников В.Д. Исследование региональных макроэкономических пропорций и мультипликативных эффектов: Хабаровский край // Пространственная экономика. 2012. № 2. С. 44–46.
24. Handbook on social accounting matrices and labour accounts. European Commission, 2003. 190 p.
25. Хонг Ю.П. Учет людских ресурсов в Республике Корея / Счета сектора домашних хозяйств: опыт использования понятий и составления счетов. Нью-Йорк: Организация Объединенных Наций ООН, 2003. С. 173–197.
26. Рохас В.П. Классификация счетов сектора домашних хозяйств по социально-экономическим категориям: методика и результаты по Колумбии за 1984 и 1994 годы / Счета сектора домашних хозяйств: опыт использования понятий и составления счетов. Нью-Йорк: Организация Объединенных Наций ООН, 2003. С. 199–221.