
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ № 5 2020

ISSN 1812-7339

Двухлетний импакт-фактор РИНЦ = 1,087

Журнал издается с 2003 г.

Пятилетний импакт-фактор РИНЦ = 0,440

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

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

Подписной индекс по электронному каталогу «Почта России» – ПА035

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.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 бесплатный.

Двухлетний импакт-фактор РИНЦ = 1,087.

Пятилетний импакт-фактор РИНЦ = 0,440.

Учредитель, издательство и редакция:

ООО ИД «Академия Естествознания»

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

Адрес редакции: 440026, Пензенская область, г. Пенза, ул. Лермонтова, 3

Ответственный секретарь редакции

Бизенкова Мария Николаевна

+7 (499) 705-72-30

E-mail: edition@rae.ru

Подписано в печать 29.05.2020

Дата выхода номера 29.06.2020

Формат 60x90 1/8

Типография

ООО «Научно-издательский центр

Академия Естествознания»,

410035, Саратовская область, г. Саратов, ул. Мамонтовой, 5

Технический редактор

Байгузова Л.М.

Корректор

Галенкина Е.С., Дудкина Н.А.

Распространение по свободной цене

Усл. печ. л. 23,5

Тираж 1000 экз.

Заказ ФИ 2020/5

© ООО ИД «Академия Естествознания»

СОДЕРЖАНИЕ

Экономические науки (08.00.05, 08.00.10, 08.00.13, 08.00.14)

СТАТЬИ

НЕБАНКОВСКИЕ КРЕДИТНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ КАК ЧАСТЬ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ И НАЦИОНАЛЬНОЙ ПЛАТЕЖНОЙ СИСТЕМЫ	
<i>Абдуллина Р.Б., Галимов К.Т.</i>	9
АКТИВИЗАЦИЯ МЕХАНИЗМОВ МУНИЦИПАЛЬНО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА НА СУБРЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ	
<i>Акимова Ю.А., Коваленко Е.Г.</i>	16
К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ И МУНИЦИПАЛЬНЫМИ ФИНАНСАМИ	
<i>Андреева О.В.</i>	22
МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБОБЩЕННЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ В МОДЕЛЯХ ВЕКТОРНОЙ АВТОРЕГРЕССИИ	
<i>Бабешко Л.О.</i>	27
АНАЛИЗ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ	
<i>Баетова Д.Р., Голова Е.Е.</i>	33
ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РЕГИОНА НА ОСНОВЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕЖУРОВНЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ	
<i>Баландин Д.А.</i>	40
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МИРОВОЙ ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЫ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	
<i>Воронцова Г.В., Карлов Д.И.</i>	45
ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ДОХОДА В РАМКАХ МОДЕЛИ ГАРМОНИЧЕСКОГО ОСЦИЛЛЯТОРА С УЧЕТОМ ВНЕШНЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	
<i>Геворкян Э.А., Синчуков А.В., Татарников О.В.</i>	54
АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ПЛОЩАДЕЙ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ТУВЫ В ПЕРИОД 1921–2000 ГГ.	
<i>Дабиев Д.Ф., Самбуу А.Д.</i>	60
ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ И ОПТИМИЗАЦИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЦЕНОЗОВ	
<i>Долятовский В.А.</i>	67
ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ	
<i>Еремеев Д.В., Шлома А.Г., Оголь А.Р., Бондарев А.С., Князева И.О.</i>	75
НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ МОРДОВИИ	
<i>Имяреков С.М., Манин П.В., Копылова Е.В.</i>	80

<hr/>	
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ПОТРЕБНОСТЕЙ В ФИНАНСОВО-ИНВЕСТИЦИОННОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ТЕРРИТОРИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА «ЛУЧШИХ ПРАКТИК»	
<i>Климова Н.И.</i>	85
СОВРЕМЕННЫЕ УСЛОВИЯ И ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ФИНАНСОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ	
<i>Крапивин Д.С.</i>	90
ИННОВАЦИОННЫЙ СПОСОБ УВЕЛИЧЕНИЯ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФОСФОГИПСА КАК ФАКТОР ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА	
<i>Кукин Л.А., Околелова Э.Ю., Кукина О.Б., Волокитина О.А.</i>	95
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ РАБОТЫ ПЕРСОНАЛА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	
<i>Кулакова Л.И., Улько Е.В.</i>	100
ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ИНТЕГРАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВ-УЧАСТНИКОВ ЕАЭС: ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ	
<i>Куур О.В.</i>	105
ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ СИНТЕЗИРОВАНИЯ КРИТЕРИЕМ ВАЛЬДА – СЭВИДЖА И ПРИЛОЖЕНИЕ К ОПТИМАЛЬНОМУ ВЫБОРУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СПОСОБА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ	
<i>Лабскер Л.Г.</i>	112
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРИБЫЛИ ПАО «НК «РОСНЕФТЬ» С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	
<i>Ломакин Н.И., Дженнифер О.Ч., Езангина И.А., Шевченко С.А., Бескорвайная Н.Н.</i>	117
ФРАНЧАЙЗИНГ КАК ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ТЕНДЕНЦИИ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ В РОССИИ	
<i>Макринова Е.И., Матузенко Е.В., Глазунова О.А.</i>	125
ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ КАЧЕСТВА РОСТА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	
<i>Марков А.К.</i>	131
ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИНТЕРНЕТ-ТОРГОВЛИ В РОССИИ	
<i>Минакова И.В., Распотин Д.И., Быковская Е.И.</i>	136
ВЫЯВЛЕНИЕ АНОМАЛЬНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ ПРИ АНАЛИЗЕ ДИНАМИКИ БЕЗРАБОТИЦЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	
<i>Орлова И.В.</i>	142
АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	
<i>Самарина В.П., Никитина К.А.</i>	149
ОСОБЕННОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ	
<i>Санникова А.Б.</i>	155
МЕТОДЫ ОБОСНОВАНИЯ СТРАТЕГИЙ ПРЕОДОЛЕНИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО КРИЗИСА В РЕГИОНАХ РОССИИ	
<i>Тихомиров Н.П., Тихомирова Т.М.</i>	160
<hr/>	

РОССИЙСКОЕ ИННОВАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ:
ОСОБЕННОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО РАЗВИТИЯ

Урунов А.А., Левина Л.Ф. 167

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗА
ПУТЕМ ОПТИМИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ГРУПП

Фурсов В.В., Щиголева И.В., Овчинкин О.В., Пыхтин А.И. 172

АНАЛИЗ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ
И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЗАКУПОК НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Юнусова Л.Н., Яруллин Р.Р. 177

ОБЗОРЫ

ЭТНИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ДЕЗИНТЕГРАЦИИ ЕС
В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ (НА ОСНОВЕ МАТЕРИАЛОВ ПО COVID-19)

Фадеева И.А. 182

CONTENTS

Economic sciences (08.00.05, 08.00.10, 08.00.13, 08.00.14)

ARTICLES

NON-BANK CREDIT ORGANIZATIONS AS PART OF THE BANKING SYSTEM AND THE NATIONAL PAYMENT SYSTEM	
<i>Abdullina R.B., Galimov K.T.</i>	9
ACTIVATION OF MUNICIPAL-PRIVATE PARTNERSHIP MECHANISMS AT SUB-REGIONAL LEVEL	
<i>Akimova Yu.A., Kovalenko E.G.</i>	16
ON THE ISSUE OF IMPROVING THE EFFICIENCY OF STATE AND MUNICIPAL FINANCE MANAGEMENT	
<i>Andreeva O.V.</i>	22
METHODICAL ASPECTS OF GENERALIZED DIAGNOSTICS METHODS IN VECTOR AUTOREGRESSIVE MODELS	
<i>Babeshko L.O.</i>	27
ANALYSIS OF LABOR RESOURCES IN RURAL AREAS ON THE EXAMPLE OF OMSK REGION	
<i>Baetova D.R., Golova E.E.</i>	33
SPATIAL DEVELOPMENT OF INFRASTRUCTURE OF RURAL AREAS OF THE REGION ON THE BASIS OF IMPROVEMENT OF INTER-LEVEL INTERACTION	
<i>Balandin D.A.</i>	40
PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE GLOBAL FINANCIAL SYSTEM IN MODERN CONDITIONS	
<i>Vorontsova G.V., Karlov D.I.</i>	45
PECULIARITIES OF THE DYNAMICS OF CHANGE OF NATIONAL INCOME WITHIN THE MODEL OF THE HARMONIC OSCILLATOR TAKING INTO ACCOUNT EXTERNAL INFLUENCE	
<i>Gevorgyan E.A., Sinchukov A.V., Tatarnikov O.V.</i>	54
ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF AREAS AND AGRICULTURAL LAND IN TUVA DURING 1921–2000	
<i>Dabiev D.F., Sambuu A.D.</i>	60
ESTIMATES OF STABILITY AND OPTIMIZATION OF CHARACTERISTICS OF ECONOMIC TSENOZS	
<i>Dolyatovskiy V.A.</i>	67
SELECTION AND SUBSTANTIATION OF INSTRUMENTS FOR FINANCING THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE POTENTIAL OF THE ENTERPRISE OF THE ROCKET AND SPACE INDUSTRY	
<i>Eremeev D.V., Shloma A.G., Ogol A.R., Bondarev A.S., Knyazeva I.O.</i>	75
SOME PROBLEMS OF MANAGING THE QUALITY OF LIFE OF THE POPULATION OF MORDOVIA	
<i>Imyarekov S.M., Manin P.V., Kopylova E.V.</i>	80

<hr/>	
THEORETICAL AND METHODOLOGICAL BASES OF THE ASSESSMENT OF NEEDS IN FINANCES-INVESTMENT PROVISION OF TERRITORIES USING THE BEST PRACTICES METHOD	
<i>Klimova N.I.</i>	85
CURRENT CONDITIONS AND TRENDS IN THE USE OF FINANCIAL REGULATION INSTRUMENTS FOR REGIONAL DEVELOPMENT	
<i>Krapivin D.S.</i>	90
AN INNOVATIVE WAY TO INCREASE THE LIFE CYCLE OF PHOSPHOGYPSUM USE AS AN IMPORT SUBSTITUTION AND ECONOMIC GROWTH FACTOR	
<i>Kukin L.A., Okolelova E.Yu., Kukina O.B., Volokitina O.A.</i>	95
THEORETICAL ASPECTS OF ASSESSMENT OF PERSONNEL WORK AT THE MODERN STAGE	
<i>Kulakova L.I., Ulko E.V.</i>	100
ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF THE INTEGRATIVE DEVELOPMENT OF THE EAEU STATES PARTICIPANTS: FINANCIAL AND ECONOMIC ASPECT	
<i>Kuur O.V.</i>	105
GEOMETRIC SOLUTION PROBLEMS OF SYNTHESIS BY WALD – SAVAGE CRITERION AND ANNEX TO THE OPTIMAL CHOICE OF TECHNOLOGICAL METHOD FOR PRODUCING PRODUCTS	
<i>Labsker L.G.</i>	112
FORECASTING PROFITS OF PJSC NK ROSNEFT USING AN ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEM IN THE CONDITIONS OF DIGITAL ECONOMY	
<i>Lomakin N.I., Dzhennifer O.Ch., Ezangina I.A., Shevchenko S.A., Beskorovaynaya N.N.</i>	117
FRANCHISING AS AN ORGANIZATION'S TECHNOLOGY COMMERCIAL ACTIVITY: TRENDS AND DIRECTIONS OF DEVELOPMENT IN RUSSIA	
<i>Makrinova E.I., Matuzenko E.V., Glazunova O.A.</i>	125
THEORY AND METHODOLOGY FOR RESEARCH INTO THE QUALITY OF GROWTH IN AGRICULTURE	
<i>Markov A.K.</i>	131
OPPORTUNITIES AND LIMITATIONS OF DEVELOPMENT OF INTERNET TRADE IN RUSSIA	
<i>Minakova I.V., Raspopin D.I., Bykovskaya E.I.</i>	136
IDENTIFICATION OF ANOMALOUS OBSERVATIONS IN THE ANALYSIS OF UNEMPLOYMENT DYNAMICS IN THE RUSSIAN FEDERATION	
<i>Orlova I.V.</i>	142
ANALYSIS OF USE OF PERSONAL COMPUTERS IN SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION	
<i>Samarina V.P., Nikitina K.A.</i>	149
THE REGIONAL MANAGEMENT SPECIFICS OF AGRICULTURE DEVELOPMENT IN KRASNODAR REGION	
<i>Sannikova A.B.</i>	155
METHODS OF JUSTIFICATION FOR STRATEGIES TO OVERCOMING DEMOGRAPHIC CRISIS IN THE REGIONS OF RUSSIA	
<i>Tikhomirov N.P., Tikhomirova T.M.</i>	160
<hr/>	

THE RUSSIAN INNOVATION SPACE IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION:
FEATURES AND OPPORTUNITIES FOR ITS DEVELOPMENT

Urunov A.A., Levina L.F. 167

IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF THE UNIVERSITY'S EDUCATIONAL
ACTIVITIES BY OPTIMIZING STUDY GROUPS

Fursov V.V., Shchigoleva I.V., Ovchinkin O.V., Pykhtin A.I. 172

ANALYSIS AND TRENDS OF DEVELOPMENT OF THE SYSTEM OF STATE AND MUNICIPAL
PURCHASES BY THE EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

Yunusova L.N., Yarullin R.R. 177

REVIEWS

ETHNIC AND ECONOMIC FACTORS OF EU DISINTEGRATION
IN A PANDEMIC (BASED ON COVID-19 MATERIALS)

Fadeeva I.A. 182

СТАТЬИ

УДК 336.71

**НЕБАНКОВСКИЕ КРЕДИТНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ КАК ЧАСТЬ
БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ И НАЦИОНАЛЬНОЙ ПЛАТЕЖНОЙ СИСТЕМЫ****Абдуллина Р.Б., Галимов К.Т.***Уфимский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации», Уфа, e-mail: Rumia1996@mail.ru, galimovfa@mail.ru*

Банковская и платежная системы в любом современном государстве имеют большое значение, обеспечивая бесперебойную работу финансово-кредитной системы страны. В статье определена роль небанковских кредитных организаций (НКО): платежных небанковских кредитных организаций (ПНКО), расчетных небанковских кредитных организаций (РНКО), небанковских депозитно-кредитных организаций (НДКО), центрального контрагента (ЦК) в банковской и национальной платежной системе государства. Прослежена динамика развития НКО: с момента создания до 2014 г. небанковские кредитные организации активно развивались, занимая все большую долю на рынке, однако с 2014 г. их количество пошло на спад, что было связано с экономическим кризисом, а также, как следствие, с ужесточением политики Банка России в отношении кредитных организаций. Со стороны Банка России принимаются все новые нормативные правовые документы, направленные на регулирование НКО, эти кредитные организации сталкиваются все с большим количеством законодательных ограничений. Так, большинство НКО не могут привлекать денежные средства физических лиц, для них запрещено открытие и ведение банковских счетов и осуществление переводов. Выявлены особенности, присущие небанковским кредитным организациям. Проанализирована динамика развития и определены основные тенденции дальнейшего функционирования небанковских кредитных организаций как части небанковской и национальной платежных систем. Определены их значимость в национальной платежной системе и выполняемые ими функции.

Ключевые слова: небанковские кредитные организации, платежная система, оператор, банковская система, переводы

**NON-BANK CREDIT ORGANIZATIONS AS PART OF THE BANKING SYSTEM
AND THE NATIONAL PAYMENT SYSTEM****Abdullina R.B., Galimov K.T.***Ufa branch of Financial University under the Government of the Russian Federation,
Ufa, e-mail: Rumia1996@mail.ru, galimovfa@mail.ru*

Banking and payment systems in any modern state are important, ensuring the smooth operation of the country's financial and credit system. The article defines the role of non-Bank credit organizations (NCOs): payment non-Bank credit organizations (PNCO), settlement non-Bank organizations (RNKO), non-Bank Deposit and credit organizations (NDCO), Central counterparty (CC) in the banking and national payment system of the state. The dynamics of development of NGOs: from creation to 2014 non-Bank credit organizations grew rapidly, occupying a large market share, but in 2014 their number began to decline, which was associated with the economic crisis, and as a result, the tightening policy of the Bank of Russia against credit institutions. The Bank of Russia is adopting new regulatory documents aimed at regulating NPOs, and this type of credit institution is facing more and more legal restrictions. So, most NGOs are unable to attract monetary funds of physical persons is forbidden for them opening and maintaining Bank accounts and making transfers. The features inherent in non-Bank credit organizations are revealed. The article analyzes the dynamics of development and identifies the main trends in the further functioning of non-Bank credit organizations as part of the non-Bank and national payment systems. Their significance in the national payment system and their functions are defined.

Keywords: non-Bank credit organizations, payment system, operator, banking system, transfers

Последние тенденции в мировой экономике показывают важность финансово-кредитной сферы, особенно это становится очевидным в периоды кризисов. Ежегодно потребности в финансировании государства, бизнеса, физических лиц, в том числе индивидуальных предпринимателей, увеличиваются, и банковская система, которая занимает одно из главных мест в экономике России, удовлетворяя эти потребности, в то же время должна выполнять и другие, не менее важные задачи [1].

Банки имеют на сегодняшний день наибольшее распространение, а банковские

услуги, предоставляемые ими, занимают наибольшую долю на рынке, однако стоит отметить, что здоровая конкуренция необходима как фактор повышения качества предоставляемых услуг. Небанковские кредитные организации могут осуществлять указанные в лицензии Банка России банковские операции наравне с банками, поэтому важно, чтобы НКО оставались частью банковской и платежной системы России.

Цель исследования: рассмотреть основные виды небанковских кредитных организаций, представленных в России, показать динамику их развития, выявить основные

особенности НКО, отличающие их от других кредитных организаций, выделить их конкурентные преимущества и недостатки. Вместе с этим необходимо определить их роль в составе банковской и платежной систем, проследить основные тенденции развития.

Материалы и методы исследования

Материалами для написания работы послужили статистические и аналитические материалы Банка России, а также данные с официальных сайтов небанковских кредитных организаций. По теме исследования проведено изучение научной и методической литературы. В работе изучены разносторонние источники информации, проведена выборка и сверка данных, осуществлен их последующий анализ с помощью статистических методов. При этом используются эмпирические, теоретические и количественные методы исследования.

Результаты исследования и их обсуждение

Законодательно банковская система состоит из двух уровней. Первый уровень представлен Банком России (ЦБ РФ), второй включает в себя кредитные организации и представительства иностранных банков. Кредитные организации входят в состав банковской, платежной и кредитной систем и подразделяются на банки и небанковские кредитные организации (НКО).

НКО является юридическим лицом, осуществляющим отдельные банковские операции на основе специального разрешения (лицензии) Банка России. В зависимости от разрешенных операций в России различают следующие виды НКО: платежные (ПНКО), расчетные (РНКО), депозитно-кредитные (НДКО), центральный контрагент (ЦК). В совокупности лицензии указанных видов НКО позволяют выполнение всех банковских операций, предусмотренных статьей 5 ФЗ 395-1, с учетом ряда ограничений [2]. На основании изучения указанных лицензий действующих НКО на дату проведения исследования выявлены основные отличия НКО по сравнению с банками:

1. Невозможность привлечения денежных средств физических лиц, а также открытия и ведения банковских счетов и осуществления переводов по их поручению, кроме случаев осуществления переводов денежных средств без открытия банковских счетов, в том числе электронных денежных средств (за исключением почтовых переводов). Исключениями являются 4 РНКО, имеющие на своем балансе обязательства по счетам физических лиц, сумма которых

сокращается за последние годы, что можно объяснить тем, что эти РНКО ранее имели статус банков. Кроме того, согласно данным Банка России они остаются участниками системы страхования вкладов.

2. Деятельность НКО носит узкоспециализированный характер, что объясняется ограничением перечня допустимых операций и может рассматриваться как преимущество перед банками – сосредоточение усилий на ограниченном круге операций значительно повышает качество предоставления самих услуг. В то же время существенное сокращение поля деятельности ограничивает возможности получения доходов.

3. Деятельность НКО сопровождается низким уровнем рисков, в первую очередь ввиду отсутствия большинства кредитных рисков (кроме единственного НДКО). Закономерно, что требования к размеру капитала НКО и нормативам гораздо ниже.

4. Что касается законодательного регулирования деятельности НКО, стоит отметить, что первым нормативно-правовым документом в этой области является ФЗ «О банках и банковской деятельности», определяющий само понятие НКО, их виды, требования к уставному капиталу и нормативам, а также порядок создания и ликвидации. Кроме того, были приняты другие законы, положения, постановления и указания Банка России, направленные на регулирование деятельности НКО.

Являясь представителями банковской системы, НДКО в то же время относятся к кредитной системе, а ЦК, ПНКО и РНКО входят в платежную систему.

Наименее распространены на данный момент НДКО, которые с момента появления данного вида имели незначительное количество представителей. Перечень ограничений, с которым сталкиваются НДКО, достаточно велик, что не позволяет широко развиваться данному типу НКО. После ликвидации последней НДКО в октябре 2017 г. в России не было ни одного представителя данного вида до декабря 2019 г., когда путем преобразования из «Лэнд-Банка» появилось ООО «НДКО «Лэнд Кредит».

Как и для банков, лицензии ЦК, ПНКО и РНКО (за исключением двух) позволяют осуществлять переводы денежных средств без открытия банковских счетов, в том числе электронных денежных средств (за исключением почтовых переводов) в соответствии с пунктом 9 статьи 5 ФЗ 395-1. Лицензией действующих НКО разрешается возможность работы либо только с рублями, либо с рублями и иностранной валютой.

По состоянию на рассматриваемую дату единственным представителем центрально-

го контрагента была НКО «Национальный клиринговый центр». Изначально организация функционировала в статусе банка с наименованием «Национальный клиринговый центр», в 2017 г. получила статус НКО, что было связано с изменением законодательства. В данном контексте стоит отметить, что ряд действующих небанковских кредитных организаций ранее были банками, затем были преобразованы в НКО в связи с ужесточением требований Банка России к размеру капитала и обязательным нормативам.

Максимальное распространение имеют расчетные небанковские кредитные организации (РНКО), им доступен наибольший объем банковских операций. На момент проведения исследования крупнейшей РНКО был «Национальный расчетный депозитарий», который является профессиональным участником рынка ценных бумаг, участником крупнейшего холдинга «Московская биржа», выполняя соответствующие функции участника рынка ценных бумаг. РНКО «НРД» входит в системно значимые инфраструктурные организации финансового рынка, выполняя функции оператора, расчетного, клирингового и операционного центра платежной системы «Национальный расчетный депозитарий». Капитал превышает 9,5 млрд руб., активы более 210 млрд руб. [3].

Платежные небанковские кредитные организации (ПНКО) получили возможности для развития после принятия Закона № 161-ФЗ «О национальной платежной системе» в 2011 г., в котором было дано законодательное определение электронного денежного средства. Платежных НКО в России сейчас всего 8, наиболее известная из них «ПэйПал РУ» (дочерняя НКО крупнейшего

в мире платежного сервиса PayPal). ПНКО имеет право выполнять денежные переводы без открытия банковских счетов, основная её функция – обеспечение безрисковой системы переводов. Данная функция определяет роль ПНКО в национальной платежной системе.

Показатели КО взяты по актуальному отчёту ЦБ РФ на 27.03.2020. Однако данные: активы, капитал и прибыль взяты для исследования на 1.01.2020 и соответствующую дату годом ранее, так как кризис уже в 1 квартале 2020 г. повлиял на указанные показатели.

Как следует из табл. 1, на 01.01.2020 нетто-активы 57% РНКО, как и 37% ПНКО не превышают 1 млрд. руб., на 01.01.2019 нетто-активы 57% РНКО и 23% ПНКО не превышали 1 млрд руб. Большинство представленных в Российской Федерации РНКО и ПНКО имеют активы-нетто в диапазоне 0,2–2 млрд руб. Также можно отметить что по данному показателю наблюдается некоторое расслоение: крупные НКО еще более укрупнились, и наоборот, более мелких по данному показателю стало меньше.

Согласно данным табл. 2, по показателю чистой прибыли (убытка) на 01.01.2020 20% РНКО показали убыточный результат, у 17% РНКО прибыль не превышала 10 млн руб., еще 17% получили прибыль более 1000 млн руб., оставшиеся 14 РНКО показали финансовый результат в диапазоне от 10 до 1000 млн руб. Что касается ПНКО, 50% НКО имеют прибыль в диапазоне от 10 до 100 млн руб. на обе даты, из оставшихся 3 ПНКО получили прибыль от 0 до 10 млн руб. Убыток наблюдался только у одной ПНКО на 01.01.2019, на 01.01.2020 финансовый результат у всех был положительный.

Таблица 1

Структурирование российских РНКО и ПНКО по величине нетто-активов [4, 5]

Количество	Величина нетто-активов, млрд руб.						
	Дата	<0,1	0,1–0,2	0,2–0,5	0,5–1	1–2	>2
РНКО	01.01.2020	0	3	8	6	5	8
	01.01.2019	1	1	12	3	7	6
ПНКО	01.01.2020	1	1	3	1	1	1
	01.01.2019	3	1	3	0	0	1

Таблица 2

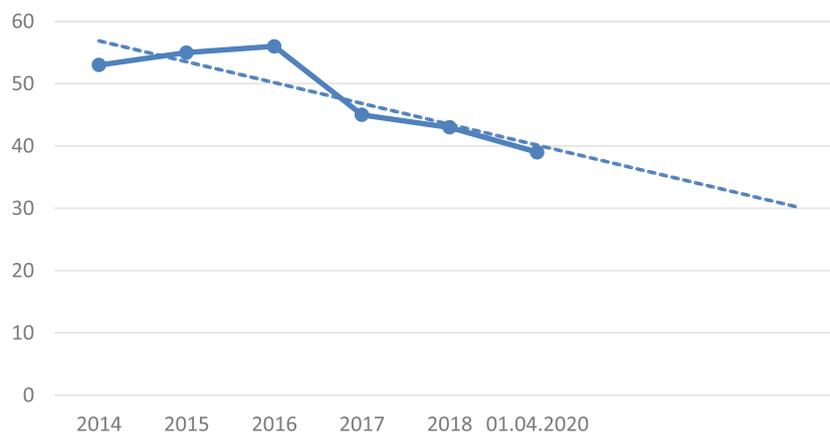
Структурирование российских РНКО и ПНКО по величине чистой прибыли [4, 5]

Количество	Величина чистой прибыли, млн руб.						
	Дата	<0	0–10	10–100	100–500	500–1000	>1000
РНКО	01.01.2020	6	5	11	2	1	5
	01.01.2019	5	10	9	2	1	3
ПНКО	01.01.2020	0	3	4	1	0	0
	01.01.2019	1	3	4	0	0	0

Таблица 3

Структурирование российских РНКО и ПНКО по величине капитала на [4, 5]

Количество	Величина капитала, млрд руб.						
	Дата	<0,1	0,1–0,2	0,2–0,5	0,5–1	1–2	>2
РНКО	01.01.2020	3	11	10	1	2	3
	01.01.2019	8	8	9	0	2	3
ПНКО	01.01.2020	3	4	0	1	0	0
	01.01.2019	6	1	0	1	0	0



Прогноз количества НКО до 2023 г. [4, 5]

Величина капитала НКО не должна быть меньше установленного законодательством РФ значения. Согласно данным табл. 3 около 1/3 РНКО как на 01.01.2020, так и на 01.01.2019 имели капитал в диапазоне 0,2–0,5 млрд руб. Если на 01.01.2019 8 РНКО располагали капиталом менее 0,1 млрд руб., то на 01.01.2020 их количество уменьшилось до 3. Количество ПНКО с капиталом менее 0,1 млрд руб. снизилось в 2 раза за 12 месяцев, а количество ПНКО, зафиксировавших значение капитала в интервале 0,1–0,2 млрд руб., увеличилось на 3 единицы. От 0,5 до 1 млрд руб. капитала обладала ПНКО в единственном числе, динамики здесь не наблюдалось.

С 2000 по 2014 г. отмечается активное развитие НКО в России. При этом они занимали новые сегменты финансового рынка. Однако с 2014 г. начался постепенный спад, это было связано с тем, что в связи с экономическим кризисом ЦБ РФ ужесточил свою политику в отношении кредитных организаций. Так на 01.01.2015 количество небанковских кредитных организаций составляло 53, из них РНКО – 38, ПНКО – 12, НДКО – 2, НКО ЦК – 1, на 01.04.2020 их количество сократилось до 40, в том числе РНКО до 30, ПНКО до 8, НДКО до 1, ЦК остался в таком же количестве [6].

С учетом всего этого, количество небанковских кредитных организаций будет иметь тенденцию к снижению (рисунок).

Рассмотрим роль, которую играют ПНКО и РНКО в национальной платежной системе (НПС). Главное назначение НПС – это безопасное проведение платежей и обеспечение бесперебойных расчетов, в том числе и по платежным картам. Так как платежная система – это сервис для перевода денежных средства в электронной или физической форме, указанные НКО по своей сути созданы для участия в НПС.

Из 8 действующих ПНКО только 2 могут заниматься инкассацией и кассовым обслуживанием клиентов. РНКО, в отличие от ПНКО, могут полноценно обслуживать юридических лиц и дополнительно осуществлять куплю-продажу иностранной валюты в безналичной, а для 9 РНКО еще и в наличной форме.

Расчетные небанковские кредитные организации выполняют различные роли в платежных системах. Например, РНКО «Платежный Центр» является оператором платежной системы «Золотая корона», которая имеет статус социально значимой, а РНКО НРД выступает одновременно оператором платежной системы, расчетным, платёжным клиринговым и операционным

центром, НКО «Межбанковский кредитный союз» является расчетным центром платежной системы «Таможенная карта», РНКО «РИБ» – платежной системы «PlusPay». Более подробно роли расчетных небанковских кредитных организаций в платежной системе представлены в табл. 4.

Здесь стоит отметить, что частота исключения операторов платежных систем из реестра ЦБ РФ довольно высокая. Так, по данным ЦБ на 01.10.2019 в НПС входили 32 платежные системы, на 27.03.2020 уже 27, а на 01.05.2020 – 26 после исключения из реестра в конце апреля платежной системы «BLIZKO».

Проведем качественный срез по ролям, выполняемым в платежной системе среди кредитных организаций (табл. 5).

Кроме платежных систем, представленных в реестре операторов ПС, есть еще 2, пожалуй, самые важные на сегодняшний день ПС. Информацию о них мы продемонстрировали в табл. 6, добавив туда сведения о перспективном сервисе ЦБ РФ СБП.

Далее в табл. 7 были сформированы сводные данные обо всех платежных системах РФ на ту же дату, где показана их группировка с точки зрения возможных функциональных ролей тех или иных организаций.

По состоянию на 01.01.20 в состав НПС входили 443 оператора по переводу денежных средств. Согласно Закону № 161-ФЗ оператором по переводу денежных средств может быть Банк России, государственная корпорация развития «ВЭБ.РФ» и кредит-

ные организации, имеющие право на осуществление перевода денежных средств – 441 кредитная организация, из которых 40 НКО. (Источник: сайт Банка России, таблица – основные показатели развития НПС.) Таким образом, каждая из указанных кредитных организаций может осуществлять переводы среди своих клиентов, может, открыв корреспондентский счет в другом банке, расширить пространство для клиентских переводов до двух банков, а может воспользоваться своим участием в платежной системе, тем самым охватив еще больший круг возможных плательщиков и получателей средств. Наиболее крупной платежной системой в РФ является ПС Банка России, предоставляя свои услуги для всех кредитных организаций (996 вместе с филиалами на 01.01.20), а также и для ряда некредитных организаций (774, источник тот же) с использованием сервисов срочного и несрочного переводов, а также сервиса быстрых платежей. Сервис быстрых платежей (СБП) не является платежной системой и требует от кредитной организации одновременно быть прямым участником платёжной системы Банка России и участником платежной системы «Мир». Оператором и расчетным центром СБП является Банк России, а операционным и платежным клиринговым центром – НСПК. Исходя из имеющегося и планируемого сервиса к реализации функционала, СБП составляет определенную конкуренцию банковским картам.

Таблица 4

Группировка на основе реестра платежных систем на 27.03.2020 (в скобках указано количество уникальных организаций) [5]

Организация	Роли			
	Оператор платежной системы	Расчётные центры	Платёжный клиринговый центр	Операционный центр
Банк России	0	5 (1)	0	0
Банки	10	28 (19)	9	9
РНКО	3	8 (6)	4	3
НСПК	0	0	5 (1)	5 (1)
Некредитная организация	14	0	10	11
Всего	27	41 (26)	28 (24)	28 (24)

Таблица 5

Доля уникальных среди КО аналогичного вида [5]

Организация	Оператор платежной системы	Расчётные центры	Платёжный клиринговый центр	Операционный центр
Банки	2,53%	4,80%	2,27%	2,27%
РНКО	10,00%	20,00%	13,33%	10,00%

Таблица 6

Информация по платежным системам, не входящим в реестр операторов платежных систем [5]

Платежная система	Оператор платежной системы	Расчётные центры	Платёжный клиринговый центр	Операционный центр
Банк России	Банк России	Банк России	Банк России	Банк России
– СБП (сервис в рамках ПС Банка России)	Банк России	Банк России	НСПК	НСПК
ПС «МИР»	НСПК	Банк России	НСПК	НСПК

Таблица 7

Состав НПС (в скобках указано количество уникальных организаций) [5]

Организация	Оператор платежной системы	Расчётные центры	Платёжный клиринговый центр	Операционный центр
Банк России	1	7 (1)	1	1
Кредитные организации	13	36 (25)	13	12
в т.ч. Банки	10	28 (19)	9	9
РНКО	3	8 (6)	4	3
Некредитные организации	15	0	16 (11)	17 (12)
в т.ч. НСПК	1	0	6(1)	6 (1)
Всего	29	41 (26)	30 (25)	30 (25)

Таблица 8

Перечень операторов электронных денежных средств [5]

	Количество операторов ЭДС	Доля среди операторов ЭДС, %	Количество КО данного вида	Доля среди аналогичных КО,
1. Банки	60	70,59%	396	15,15%
2. Небанковские кредитные организации, из них:	25	29,41%	38	65,79%
2.1. ПНКО	5	5,88%	8	62,50%
2.2. РНКО	20	23,53%	30	66,67%
Всего	85	100,00%		

Платежная система «Мир», другой крупный проект, оператором по которому является НСПК, обеспечивает эмиссию банковских карт «Мир» и их функционирование. Остальные платежные системы представлены в реестре платежных систем.

Наиболее крупные системно значимые кредитные организации РФ: ПАО Сбербанк, Банк ВТБ (ПАО) и ПАО ГПБ АО являются операторами одноименных платежных систем, одновременно самостоятельно выполняя роль оператора услуг платежной инфраструктуры. Аналогичная ситуация отмечается еще у пяти других платежных систем, среди операторов которых четыре банка и РНКО АО НРД.

Также некоторые небанковские организации выступают операторами электронных денежных средств (ЭДС), из них 20 – РНКО, 5 – ПНКО. Первый представитель

небанковских кредитных организаций – ООО НКО «Яндекс.Деньги» включен в перечень операторов электронных денежных средств 27 сентября 2012 г.

Согласно 161-ФЗ к операторам ЭДС относятся «операторы по переводу денежных средств, осуществляющие переводы электронных денежных средств без открытия банковского счета (перевод электронных денежных средств)». Для начала деятельности по осуществлению перевода электронных денежных средств оператор электронных денежных средств обязан уведомить Банк России в установленном им порядке.

По состоянию на 28.02.2020 в табл. 8 представлен перечень операторов электронных денежных средств.

Успешное развитие подобных НКО положительно сказывается на банковской системе и на всей экономике в целом. Разгру-

жая субъекты с аналогичными функциями, расширяя ассортимент предоставляемых услуг, НКО создают здоровую конкуренцию на рынке финансовых и кредитных услуг, повышают качество предоставляемых услуг, не допуская излишней монополизации банками, что является залогом успешного функционирования банковской системы. Соответственно, в вопросе ее стабильности и устойчивости именно наличие НКО вносит свой значительный вклад, определяя направления дальнейшего поступательного развития [7]. С точки зрения привлекательности НКО для инвесторов, желающих начать свою деятельность в банковской системе, необходимо отметить более низкие входные барьеры, что позволяет по мере развития бизнеса принять дальнейшее взвешенное решение о продолжении развития в выбранной рыночной нише или же изменения статуса кредитной организации на банк. Тем не менее в настоящее время наблюдается стабильное сокращение числа представителей небанковских кредитных организаций. Это объясняется, прежде всего, ужесточением политики ЦБ РФ в отношении кредитных организаций, вызванное необходимостью устойчивого и стабильного развития банковской системы в частности, что в свою очередь является одним из важнейших условий успешного развития экономики страны в целом [8]. Однако даже при указанных условиях представляется целесообразным некоторое расширение разрешенных банковских операций НКО вместе с незначительными послаблениями в законодательном регулировании их деятельности, что позволит им расширить присутствие на финансовом рынке. С учетом того, что на данный момент сфера деятельности НКО сосредоточена в сфере расчетов, возможно постепенное расширение клиентской базы, за счет использования отдельных кредитных продуктов. В частности, представляет интерес опыт зарубежных стран по разработке механизма в сфере ипотечно-кредитования, что может дать мощный импульс для дальнейшего развития рассматриваемых организаций [9].

Выводы

Проведенное исследование показывает, что НКО являются важной составной частью банковской и национальной платежной систем Российской Федерации. Данные кредитные организации выполняют операции, которые эффективно и качественно удовлетворяют потребности физических и юридических лиц, при этом обеспечивая бесперебойную работу национальной платежной системы России. «Здоровая конкуренция» в банковской системе повышает качество предоставляемых услуг, что в конечном итоге приведет к устойчивому и эффективному функционированию национальной платежной и банковской систем.

Список литературы

1. Хусаенова И.И., Рахматуллина Ю.А. Анализ банковской системы в субъектах Российской Федерации // Тенденции и перспективы развития банковской системы в современных экономических условиях: материалы международной научно-практической конференции. 2018. С. 337–340.
2. Федеральный закон № 395-1 «О банках и банковской деятельности» от 02.12.1990 № 395-1 [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5842/ (дата обращения: 17.05.2020).
3. Банки и МФО России, рейтинги надежности, финансовые показатели, кредитные рейтинги, отчетность, новости. [Электронный ресурс]. Режим доступа. URL: <https://www.bankodrom.ru/> (дата обращения: 17.05.2020).
4. Сайт о вкладах и банках: официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.banki.ru/> (дата обращения: 14.05.2020).
5. Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации (Банк России). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cbr.ru> (дата обращения: 15.05.2020).
6. Афанасьева О.Н. Институциональные особенности развития небанковских кредитных организаций в России // Экономика. Бизнес. Банки. 2018. № 3. С. 41–50.
7. Осолкова Н.А. Роль небанковских кредитных организаций в банковской системе России. VI Международная научно-практическая конференция // Актуальные вопросы права, экономики и управления. 2017. С. 11–14.
8. Юнусова Р.Ф., Галимов К.Т., Чувилин Д.В. Стратегия развития и макроэкономический анализ в банковской деятельности: учебно-методическое пособие. Уфа: Азтерна, 2018. 106 с.
9. Пранузова К.С., Раздрокров Е.Н. Современное состояние небанковских кредитных организаций в России // Экономические науки. 2016. № 56. С. 277.

УДК 330.322

АКТИВИЗАЦИЯ МЕХАНИЗМОВ МУНИЦИПАЛЬНО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА НА СУБРЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ**Акимова Ю.А., Коваленко Е.Г.***Национальный исследовательский Мордовский государственный университет,
Саранск, e-mail: yuaakimova@mail.ru, kovelena13@mail.ru*

Статья посвящена актуальным проблемам развития муниципально-частного партнерства в Российской Федерации. Механизмы государственно-частного и муниципально-частного партнерства являются современными эффективными инструментами для обеспечения устойчивого развития территорий. Они имеют ряд несомненных преимуществ, среди которых улучшение условий проживания населения, увеличение количества рабочих мест, развитие социальной инфраструктуры, снижение бюджетной нагрузки и многие другие. При этом применение данного механизма не лишено проблем и недостатков. Особое внимание в статье уделено разработанности нормативно-правового механизма реализации партнерства государства и бизнеса на территории российских муниципалитетов. В работе авторами на основе проведенного анализа разработан механизм активизации внедрения механизмов муниципально-частного партнерства. Он включает ряд последовательных этапов, среди которых: стратегический анализ развития территории, определение приоритетных отраслей для этого инструмента развития, определение критериев отбора проектов муниципально-частного партнерства и выбора оптимальных форм их реализации с учетом особенностей развития отдельной территории, разработка концепции и положений о муниципально-частном партнерстве с учетом территориальных особенностей. По мнению авторов, для более активного развития муниципально-частного партнерства необходимым является использование комплексного подхода, который будет сочетать интересы всех участников партнерства, а также предусматривать меры стимулирования участников.

Ключевые слова: муниципальные образования, социально-экономическое развитие, муниципально-частное партнерство, нормативно-правовое регулирование

ACTIVATION OF MUNICIPAL-PRIVATE PARTNERSHIP MECHANISMS AT SUB-REGIONAL LEVEL**Akimova Yu.A., Kovalenko E.G.***National Research Mordovia State University, Saransk, e-mail: yuaakimova@mail.ru, kovelena13@mail.ru*

The article is devoted to urgent problems of the development of municipal-private partnerships in the Russian Federation. Public-private partnership and municipal-private partnership mechanisms are modern effective tools for ensuring sustainable development of territories. They have a number of undeniable advantages, including an improvement in the living conditions of the population, an increase in the number of jobs, the development of social infrastructure, a reduction in the budgetary burden, and many others. Moreover, the use of this mechanism is not without problems and shortcomings. Particular attention is paid to the development of a mechanism for regulating the implementation of partnerships between the state and business in the territory of Russian municipalities. Based on the analysis, the authors developed a mechanism to increase the efficiency of the implementation of municipal-private partnership mechanisms. It includes a number of successive stages, including a strategic analysis of the development of the territory, identification of priority sectors for this development tool, determination of selection criteria for municipal-private partnership projects and selection of optimal forms for their implementation, taking into account the peculiarities of the development of a particular territory, development of the concept and provisions on the municipal-private partnership, taking into account territorial features. According to the authors, for more active development of municipal-public partnerships, it is necessary to use an integrated approach that will unite the interests of all participants in the partnership, as well as provide incentive measures for participants.

Keywords: municipalities, socio-economic development, municipal-private partnerships, legal regulation

В настоящее время актуальной является проблема высокого уровня дифференциации регионов и муниципальных образований в России, что подтверждает необходимость осуществления более активного взаимодействия федерального центра с регионами. Одним из приоритетов в решении этой проблемы можно считать активизацию инвестиционной деятельности как условие интенсивного социально-экономического развития территорий муниципальных образований. Определенные условия для этого в России уже созданы. Так, функционируют особые

экономические зоны, зоны территориального развития, территории опережающего социально-экономического развития, инновационные территориальные кластеры, технопарки, промышленные парки, бизнес-инкубаторы и т.п. Таким образом, можно сделать вывод, что муниципальные органы власти имеют реальные возможности оказывать влияние на инвестиционный климат через создание имиджа территории и формирование современной инвестиционной инфраструктуры. Во многом этому процессу должно способствовать более активное и эффективное применение меха-

низмов государственно-частного и муниципально-частного партнерства.

Мировой опыт свидетельствует, что использование ГЧП способствует активизации потенциала регионов. Это справедливо и для России, сформировавшей правовую базу и накопившей определенный опыт в этой сфере. Реализуется порядка 3000 проектов с объемом инвестиций более 2,6 трлн руб., из которых $\frac{3}{4}$ – это частные инвестиции в региональные и муниципальные проекты. Для того чтобы эта тенденция стала устойчивой, должны заработать соответствующие институты и механизмы [1].

Материалы и методы исследования

Материалами для проведения исследования выступили нормативные документы, аналитические статьи, статистические сборники. В ходе исследования были использованы системный и абстрактно-логический методы, а также методы сравнительного анализа.

Результаты исследования и их обсуждение

Основными преимуществами ГЧП и МЧП для экономики можно считать, прежде всего, снижение бюджетной нагрузки на государство, привлечение средств частного бизнеса к финансированию строительства и эксплуатации промышленных объ-

ектов с длительным сроком окупаемости под гарантии государства, привлечение инвестиций в экономику и социальную сферу муниципальных образований, обеспечение эффективного использования потенциала территории, распределение ответственности между государством и частным бизнесом и др. На рис. 1 представлены основные направления реализации проектов МЧП.

Однако развитие ГЧП и МЧП тесно связано с целым комплексом проблем. Во-первых, это недостатки в системе стратегического планирования, связанные с несогласованностью стратегий федерального, регионального и муниципального уровня. Во-вторых, это отсутствие взаимодействия стратегий с конкретными инвестиционными инструментами, то есть источниками инвестиций, обеспечивающими реализацию стратегии. Как правило, основным и практически единственным инструментом реализации стратегии является федеральная целевая программа и практически не учитываются другие инвестиционные инструменты. В-третьих, при реализации крупных инвестиционных проектов на определенной территории, в большинстве случаев отсутствует единая стратегическая цель участников инвестиционного процесса. В-четвертых, наличие задолженности у муниципальных предприятий, и, как следствие, невозможность их передачи частным партнерам в качестве объекта МЧП [2].



Рис. 1. Сферы реализации проектов МЧП

Немаловажное значение в активизации механизмов государственно-частного и муниципально-частного партнерства имеют правовые условия. Так, законом определены меры финансового участия государства при реализации концессионных проектов на федеральном уровне. Следующим этапом должно стать адресное введение мер стимулирования частных партнеров для участия в проектах МЧП, направленных на развитие территории. Это могут быть меры, снижающие и сглаживающие различного рода риски [3], возникающие при реализации проекта: льготное или безвозмездное подключение к инженерным коммуникациям; обеспечение открытого доступа потенциальных партнеров к информации об аналогичных уже реализованных проектах; льготные условия налогообложения, предоставление субсидий организациям, предоставляющим коммунальные услуги по тарифам для населения, на возмещение недополученных доходов. Важной также является разработка стратегии взаимодействия государства и бизнеса, в которой должны в максимальной степени учитываться не только интересы обеих сторон проекта, но и потребности социального и экономического развития территории.

Наиболее ярким в этой области является опыт Самарской области. Еще в 2009 г. была принята Концепция реализации проектов, основанных на принципах ГЧП [4]. Регион с 25 места в 2012 г. поднялся до 1 места в 2017 г. В основу развития ГЧП в регионе были положены такие факторы, как развитие институциональной среды и нормативно-правовых основ. В 2019 г. Самарская область заняла первое место в Национальной премии «РОСИНФРА» в номинации «Квалифицированный заказчик». Это передовой регион по количеству введенных объектов на основе концессионных соглашений (13 объектов в сфере здравоохранения, спорта и ЖКХ и привлечением внебюджетных средств в размере 6,15 млрд руб.). Кроме того, в регионе разработана и внедрена информационная система Портал ГЧП, где представлена информация по 220 проектам.

На втором месте в рейтинге регионов ПФО находится Нижегородская область, которая была одним из первых регионов ПФО, где был принят собственный закон о ГЧП (2010 г.). Регион в течение последних лет находится в группе лидеров среди российских регионов по применению данных механизмов в реализации разнообразных проектов. Мероприятия по реализации проектов муниципально-частного партнерства включаются также в программные документы развития инвестиционной деятельности

в муниципальных образованиях. В области уже эксплуатируется целый комплекс объектов, построенных на принципах муниципально-частного партнерства:

– спортивные объекты (физкультурно-оздоровительные комплексы на территории Краснобаковского, Лукояновского, Павловского, Тоншаевского и Воскресенского районов, оснащенные оборудованием; физкультурно-оздоровительные комплексы на территориях Арзамасского, Городецкого, Починковского районов, а также ледовые дворцы в Навашином и Сеченовском районах, оснащенные оборудованием);

– объекты, на которых осуществляются обработка, накопление, утилизация, обезвреживание, размещение твердых коммунальных отходов (межмуниципальный полигон для размещения непригодных к переработке ТБО на территории Балахнинского района; мусоросортировочный комплекс с межмуниципальным полигоном для размещения непригодных к переработке ТБО на территории Городецкого района).

Концепции развития ГЧП в целом или в отдельных отраслях приняты в республиках Бурятия [5], Саха (Якутия) [6] и Крым [7]; Калужской [8], Орловской [9], Ярославской областях [10]. В Томской области были приняты Концепции реализации отдельных проектов ГЧП, например «Детские сады Томской области», «Дошкольные образовательные организации муниципального образования «Город Томск», «Реконструкция объектов для нужд областного государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Бюро судебно-медицинской экспертизы Томской области» и другие.

Значимым фактом в развитии указанных процессов была разработка и принятие в 2014 г. регионального ГЧП-стандарта, который предусматривал прохождение ряда последовательных этапов, позволяющих внедрить ГЧП и МЧП практики [11]. Этапы стандарта были почти полностью реализованы в большинстве регионов, но при этом в отдельных муниципалитетах страны достаточно низкий уровень внедрения практик МЧП-проектов. На наш взгляд, важную роль играет формирование инвестиционного и инновационного потенциала муниципалитетов.

Во всех регионах страны приняты нормативно-правовые акты, регулирующие отдельные вопросы государственно-частного партнерства. Проведенный анализ показал, что в отдельных регионах ПФО более 30% муниципальных образований приняли нормативно-правовые акты, регулирующие вопросы реализации муниципально-частного

партнерства. К таким регионам относятся Республика Татарстан (37%), Удмуртская республика (40%), Чувашская республика (42%), Самарская область (33%) (рис. 2). Стоит заметить, что ни в одном из регионов не принята стратегия развития МЧП, но отдельные элементы реализации механизма МЧП рассматриваются в стратегических документах развития инвестиционной деятельности. Однако, несмотря на принятые нормативно-правовые акты, в данной сфере на муниципальном уровне остается еще много неурегулированных вопросов (порядок проведения экспертизы, процедуры публичного обсуждения, мониторинг реализации и т.п.) [12].

Несмотря на значительный интерес частных инвесторов к объектам социальной

инфраструктуры, некоторые ограничения не позволяют активизировать данный процесс. Это связано: с необходимостью проведения процедуры оценки сравнительного преимущества проекта в отраслях социальной сферы, при этом эффективность от реализации проекта за счет бюджета и с применением механизма ГЧП; со сложностью применения механизма гарантированной доходности; с различной системой ценообразования в бюджетной сфере и в рыночных условиях; с наличием повышенной степени неопределенности по срокам окупаемости в социально-ориентированных проектах; с невозможностью полного возмещения затрат инвестора на реализацию проекта ГЧП за счет платежей публичного партнера [13].



Рис. 2. Муниципальные образования ПФО, принявшие нормативно-правовые акты, регулирующие отдельные вопросы реализации МЧП (составлено авторами по данным СПС «КонсультантПлюс»)

Механизм активизации ГЧП и МЧП в целях обеспечения развития территории, на наш взгляд, должен включать следующие этапы:

1 этап – проведение стратегического анализа развития территории;

2 этап – выявление приоритетных отраслей для развития механизмов ГЧП / МЧП в муниципальных образованиях;

3 этап – разработка региональной концепции развития ГЧП / МЧП;

4 этап – определение порядка взаимодействия Регионального центра ГЧП с муниципальными образованиями при реализации концессионных соглашений и МЧП-проектов;

5 этап – определение критериев отбора МЧП-проектов и выбора оптимальных форм их реализации с учетом особенностей развития отдельной территории;

6 этап – разработка и утверждение положений о муниципально-частном партнерстве;

Таким образом, реализация предложенного подхода позволит реализовать механизмы стратегического планирования на территории муниципалитетов, а также стимулировать развитие рынка применения МЧП, повысить качество и эффективность реализуемых МЧП-проектов. Немаловажным аспектом в решении вопросов активизации механизмов муниципально-частного партнерства является разработка и внедрение мер стимулирования как местных властей, так и бизнес-структур к реализации таких проектов. Одним из решений может стать объединение отдельных инвестиционных проектов в единый комплексный проект развития территорий, предусматривающий использование различных механизмов привлечения внебюджетных источников, в том числе и механизмов ГЧП и МЧП. Следует отметить, что в ряде регионов подобные практики уже реализуются (проекты комплексного развития Южной Якутии, Нижнего Приангарья, «Урал промышленный. Урал полярный»).

Заключение

Для активизации использования механизмов ГЧП и МЧП считаем необходимым применение в этой области комплексного подхода в целях достижения баланса интересов всех субъектов экономической деятельности. При этом данный механизм должен включать в себя широкую совокупность взаимосвязанных и последовательных действий со стороны законодательных и исполнительных властей территории и бизнес-сообщества. Практика показывает, что успешно реализованные проекты ГЧП и МЧП способствуют устойчивому соци-

ально-экономическому развитию муниципальных образований и субъектов РФ, активизации в них потенциала для реализации ими собственных проектов уже без привлечения средств из федерального бюджета. В перспективе механизмы ГЧП и МЧП могут работать также и в рамках национальных проектов. Реализация национальных проектов является значимым ресурсом повышения качества жизни, ускорения экономического роста и улучшения структуры экономики. Активное участие в их реализации не только способствует решению соответствующих задач социального плана, но и позволяет отработать механизмы взаимодействия в рамках ГЧП с целью запуска и реализации дальнейших проектов.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Республики Мордовия в рамках научного проекта № 18-410-130002 «Разработка моделей и механизмов устойчивого социально-экономического и экологического развития муниципальных территорий Республики Мордовия с учетом их пространственной дифференциации».

Список литературы

1. Борщевский Г.А. Оценка деятельности региональных правительств по привлечению внебюджетных инвестиций в развитие инфраструктуры // Вопросы государственного и муниципального управления. 2018. № 4. С. 7–41.
2. Кабанова И.Е. Муниципально-частное партнерство: специфика, правовое регулирование, примеры и проблемы реализации. [Электронный ресурс]. URL: http://www.e-gorod.ru/Documents/meropr/2017_10/2017_10_31_okmo/fl/m-ch_p_pr_reg_2017_10_31.pdf (дата обращения: 19.04.2020).
3. Акимова Ю.А., Кочеткова С.А. Взаимодействие государства и бизнеса: финансовые проблемы и риски // Финансовая экономика. 2018. № 7. С. 1908–1912.
4. Постановление Правительства Самарской области от 24.06.2009 № 291 «Об утверждении Концепции реализации проектов, основанных на принципах государственно-частного партнерства». [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/945023756> (дата обращения: 19.04.2020).
5. Постановление Правительства Республики Бурятия от 31.08.2011 № 466 «Об утверждении Концепции развития государственно-частного партнерства в Республике Бурятия на 2011–2015 годы». [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/453111123> (дата обращения: 19.04.2020).
6. Постановление Правительства Республики Саха (Якутия) от 15.05.2013 № 135 «О Концепции развития государственно-частного партнерства в Республике Саха (Якутия)». [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/473501429> (дата обращения: 19.04.2020).
7. Распоряжение Совета министров Республики Крым от 14.01.2020 № 6-р «Об утверждении Концепции развития государственно-частного партнерства в Республике Крым на 2020–2025 годы». [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/561686575> (дата обращения: 19.04.2020).
8. Постановление Правительства Калужской области от 22.04.2013 № 205 «Об одобрении Концепции развития государственно-частного партнерства в сфере здравоохранения Калужской области». [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/464900852> (дата обращения: 19.04.2020).

9. Распоряжение Правительства Орловской области от 01.04.2013 № 137-р «О Концепции развития государственно-частного партнерства в сфере здравоохранения Орловской области». [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/28521996/> (дата обращения: 19.04.2020).

10. Приказ Департамента здравоохранения и фармации Ярославской области от 14.05.2013 № 9 «Об утверждении концепции развития государственно-частного партнерства в сфере здравоохранения Ярославской области». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?req=doc;base=RLAW086;n=61764#0219931675923545> (дата обращения: 19.04.2020).

11. Методические рекомендации по развитию институциональной среды в сфере государственно-частного партнерства в субъектах РФ. [Электронный ресурс]. URL:

https://www.investrm.ru/upload/gchp/%D0%A0%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%93%D0%A7%D0%9F_%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82.pdf (дата обращения: 19.04.2020).

12. Моисеева И.В. Муниципально-частное партнерство: необходимость и перспективы развития // Контентус. 2015. № 10. [Электронный ресурс]. URL: <http://kontentus.ru/wp-content/uploads/2015/10/%D0%9C%D0%BE%D0%B8%D1%81%D0%B5%D0%B5%D0%B2%D0%B0-%D0%98.%D0%92..pdf> (дата обращения: 19.04.2020).

13. Завьялова Е.Б., Ткаченко М.В. Проблемы и перспективы применения механизмов государственно-частного партнерства в отраслях социальной сферы // Вестник РУДН. Серия: Экономика. 2018. № 1. С. 61–75.

УДК 336.14

К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ И МУНИЦИПАЛЬНЫМИ ФИНАНСАМИ**Андреева О.В.***Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), Ростов-на-Дону,
e-mail: olvandr@ya.ru*

Повышение эффективности управления государственными и муниципальными финансами является важнейшим требованием к деятельности органов власти и управления. Наука и практика выработали широкий арсенал методов, подходов, инструментов, позволяющих обеспечить такую эффективность, однако они имеют много сложных нюансов, особенно в части оценки результативности бюджетных расходов. Выявление необходимости и направлений дальнейшей модернизации государственных и муниципальных финансов в свете требований повышения эффективности управления бюджетными расходами и стало целью настоящего исследования. В статье рассматривается поступательное развитие концепции бюджетирования, ориентированного на результат, в рамках которой уже многие годы продолжается модернизация управления государственными и муниципальными финансами в России и целом ряде зарубежных стран. Подчеркивается, что данная концепция эволюционирует, порождая новые инструменты и методы. Необходимо продолжать научный поиск в направлении исследований обеспечения увязки бюджетного прогнозирования и планирования на основе достоверных прогнозов; осуществления мониторинга результативности бюджетных расходов; повышения согласованности деятельности всех органов власти в бюджетном процессе, ориентированном на результат; обеспечения максимальной прозрачности и открытости бюджетных данных; вовлечения граждан в бюджетный процесс и др. Чрезвычайно актуальными для научных исследований выступают проблемы методологии бюджетных обзоров и их внедрения в практику управления государственными и муниципальными финансами.

Ключевые слова: финансы, государственные и муниципальные финансы, эффективность, бюджетирование, расходы бюджета

ON THE ISSUE OF IMPROVING THE EFFICIENCY OF STATE AND MUNICIPAL FINANCE MANAGEMENT**Andreeva O.V.***Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don, e-mail: olvandr@ya.ru*

Improving the efficiency of state and municipal Finance management is an essential requirement for the activities of government and management bodies. Science and practice have developed a wide range of methods, approaches, and tools to ensure such effectiveness, but they have many complex nuances, especially in terms of evaluating the effectiveness of budget expenditures. The purpose of this study is to identify the need and directions for further modernization of state and municipal finances in the light of the requirements for improving the efficiency of budget expenditure management. The article considers the progressive development of the results-based budgeting concept, which has been used for many years to modernize the management of state and municipal finances in Russia and a number of foreign countries. It is emphasized that this concept is evolving, giving rise to new tools and methods. It is necessary to continue the scientific search in the direction of research on linking budget forecasting and planning based on reliable forecasts; monitoring the effectiveness of budget expenditures; improving the coherence of all government bodies in the result-oriented budget process; ensuring maximum transparency and openness of budget data; involving citizens in the budget process, etc. The problems of methodology of budget reviews and their implementation in the practice of state and municipal Finance management are extremely relevant for scientific research.

Keywords: finance, state and municipal finance, efficiency, budgeting, budget expenditures

В последние годы происходят существенные изменения в управлении государственными и муниципальными финансами, связанные с комплексным реформированием не только государственного управления, но и с внедрением методов управления эффективностью расходования бюджетных средств.

Семнадцать лет назад в нашей стране был инициирован переход к концепции бюджетирования, ориентированного на результат (БОР), когда на первый план непосредственно выходит управление по результатам, а не управление затратами на их

достижение. К настоящему времени термин БОР встречается все меньше в научных публикациях, однако суть происходящих не только в России, но и в развитых странах процессов трансформации управления государственными и муниципальными финансами соответствует идеологии данной концепции [1, с. 101]. Деятельность органов власти всех уровней публично-правовых образований должна подвергаться адекватной оценке ее эффективности в целом, а в частности – включающей оценку эффективности управления государственными и муниципальными финансами, в том

числе оценку результативности бюджетных расходов [2, с. 77]. Исследования в данном ракурсе не теряют своей актуальности.

В Российской Федерации в рамках реформирования бюджетного процесса, начатого ещё в 2000-х гг., было предпринято много мероприятий по достижению эффективности управления государственными и муниципальными финансами. Необходимость проведения реформы бюджетного процесса была обусловлена тем, что в стране отсутствовали включённые в бюджетный процесс механизмы обеспечения результативности бюджетных расходов. Суть заявленной реформы была обозначена как переход от «управления затратами» к «управлению результатами» [3, с. 87].

Современные стороны экономической жизни страны внесли существенные коррективы в задачи и цели государства. Их реализация обусловлена наличием хорошо организованной бюджетной политики государства. Важно формирование не только доходов бюджета, но и эффективного использования расходной базы бюджетов разных уровней. Проблема достаточной оптимизации и эффективности управления расходами бюджета остаётся в экономике нашей страны одной из главных и обсуждаемых.

Цель исследования – на основе исследования текущей ситуации применения инструментов результативного бюджетирования выявить необходимость и направления дальнейшей модернизации государственных и муниципальных финансов в части повышения эффективности управления бюджетными расходами.

Материалы и методы исследования

Применен системный подход, анализ и синтез, обобщение. Проводился анализ официальных документов в области бюджетной политики федерального уровня и оценка практики применения управления государственными и муниципальными финансами по результатам.

Результаты исследования и их обсуждение

Целью бюджетной реформы, проводимой в Российской Федерации, ещё в рамках начатой в 2004 г. административной реформы, стало в том числе формирование и исполнение государственного бюджета прозрачнее. В рамках программно-целевого финансирования появилась возможность перераспределять бюджетные средства на наиболее значимые федеральные программы, тем самым уже уходя от нерезультативного исполнения расходов бюджета.

Самое понятие «бюджетирование», заимствованное из зарубежной практики, объединило в себе не только программно-целевые и ориентированные на результат методы управления бюджетными расходами, но и инициативное, проектное, нормативно-подушевое бюджетирование. Не анализируя в данной статье практику данной концепции за рубежом, нужно отметить, что основой её внедрения в первую очередь было программно-целевое бюджетирование.

Применение инструментов бюджетирования, ориентированного на результат, продолжается в зарубежных странах. Безусловно, опираясь на зарубежный опыт, Россия смогла выстроить свою модель реализации бюджетирования, ориентированного на результат.

В настоящее время одной из главных задач в области совершенствования управления государственными и муниципальными финансами по-прежнему остаётся необходимость увеличения результативности бюджетных расходов. Зарубежный опыт доказал, что программно-целевое бюджетирование значительно повышает эффективность бюджетного процесса не только на стадии планирования, но и на этапе исполнения. Россия переняла огромный зарубежный опыт в сфере применения методологического подхода к планированию бюджета, основанного на принципах бюджетирования, ориентированного на результат. Этот метод является, пожалуй, одним из ключевых элементов управления бюджетной системой Российской Федерации. Как и любое новшество, он претерпевал свои изменения и имел проблемы при его внедрении. Изначально в период с 2004 по 2006 г. он осуществлялся в форме эксперимента.

Многие эксперты и теоретики по-разному высказываются о внедрении принципов бюджетирования, ориентированного на результат. Так, по авторитетному мнению А.М. Лаврова, несмотря на поздний переход России на данную систему, единая модель среднесрочного бюджетирования, ориентированного на результат, применяется на всех уровнях (федеральном, региональном, муниципальном), чего нельзя сказать о большинстве развитых стран. Тем не менее вплоть до настоящего времени данная концепция является объектом критики. И это, по мнению А.М. Лаврова, вполне обосновано. Поскольку речь идёт о трудно измеримой оценке эффективности использования денежных средств и деятельности работников исполнительной власти. Критика же внедрения самих бюджетных инструментов, наоборот, способствует их поступательному развитию [4].

Также А.М. Лавров придерживается такого мнения, что «оптимальная бюджетная децентрализация является базовой предпосылкой для повышения эффективности бюджетных расходов». В своей монографии он предлагает «базовую матрицу для достижения бюджетной децентрализации», которая, по его мнению, является главной предпосылкой сбалансированности и устойчивости публично-правовых образований. Три составляющие матрицы – это межбюджетные отношения, бюджетный процесс и бюджетные услуги. Полная прозрачность финансовых данных и бюджетная подотчётность являются основными драйверами на пути повышения эффективности управления бюджетным процессом. Сам А.М. Лавров пишет: «Для эффективного управления общественными финансами Российской Федерации необходимо разграничение полномочий между его участниками, соответствующее требованиям оптимальной бюджетной децентрализации». Логика «оптимальной бюджетной децентрализации» также применима к обеспечению бюджетной устойчивости бюджета, социальной поддержки населения, бюджетной поддержки отраслей экономики, государственных и муниципальных закупок [5].

Россия опиралась в своей практике по внедрению бюджетирования, ориентированного на результат, на доклады зарубежных стран, которые достигали планируемыми результатами в пределах определённого объёма затрат, а также на организацию среднесрочного и долгосрочного планирования затрат [6].

Данный опыт являлся очень ценным, поскольку в России, даже в программном формате формирования и исполнения консолидированного бюджета Российской Федерации, наблюдался дефицит во многих бюджетах публично-правовых образований Российской Федерации, поскольку принимаемые расходные обязательства исполнялись либо нерационально, либо сверх прогнозируемых объёмов затрат.

Одним из инструментов реализации концепции бюджетирования, ориентированного на результат, были государственные и муниципальные программы. Формирование и исполнение федерального бюджета России в «программном» формате с классификацией расходов по государственным программам и подпрограммам началось ещё с 2014 г. В настоящее время утверждены и реализуются 43 государственные программы [7]. Ежегодно предоставляются доклады о ходе реализации и оценке эффективности государственных программ. На уровне субъектов и на муниципальном

уровне реализуются некоторые государственные программы федерального уровня и собственные государственные (муниципальные) программы.

За этим следует проблема эффективности использования и управления расходными обязательствами, которая в рамках программно-целевого финансирования является достаточно актуальной. Но наряду с этим возникает много дискуссионных вопросов, по поводу того, как правильно проводить эту процедуру оценки и какими правилами руководствоваться.

Например, эксперты аналитического центра при Правительстве Российской Федерации, говоря об эффективности применения программного бюджета, ссылаются на то, что методика оценки государственных программ требует совершенствования и должна использовать ряд показателей, таких как степень реализации мероприятий, соответствие запланированному уровню затрат, учёт отраслевых особенностей и другие. А на практике используют только единую и типовую методику, которая не учитывает никаких отраслевых особенностей государственной программы, происходит сравнение только факта с планом и применение целевых индикаторов. Кроме того, в методиках эффективности использования расходов плановый их объём отражается в соответствии с показателями сводной бюджетной росписи на 31 декабря отчетного года. Нужно отметить, что объёмы сводной бюджетной росписи практически совпадают с фактическими расходами, поэтому оценка не может быть объективна.

Также нужно обратить внимание на то, что эффективность реализации государственной программы не всегда может характеризоваться достижением показателей, поэтому важно оценивать достижение плановых количественных и качественных результатов государственной программы и её подпрограмм [8].

Говоря об усовершенствовании оценки эффективности использования денежных средств в рамках государственных программ, аналитики предлагают рассмотреть возможность применения дополнительных критериев независимой оценки, в том числе применения концепции бюджетирования, ориентированного на результат, внедрения бюджетных обзоров как инструментов реализации бюджетной политики страны.

Данная концепция в течение долгого времени эволюционировала в нашей стране, порождая новые методики управления расходами. Так, например, поменялся характер ответственности отраслевых подразделений за достижение запланированных

результатов в рамках программы, возросла самостоятельность в расходовании финансовых ресурсов.

Безусловно, как и любая концепция, бюджетирование, ориентированное на результат, имеет свои преимущества и недостатки. Утвержденные программы со среднесрочными и долгосрочными целями базируются и отталкиваются от социально-экономической политики государства. Следует отметить некоторые преимущества данной методики: во-первых, это прочная взаимосвязь между стратегическими планами государства и бюджетом, во-вторых, повышение ответственности министерств и ведомств за целевое и эффективное использование бюджетных средств, в-третьих, возможность перераспределения ресурсов в пользу более приоритетных направлений, в-четвертых, это проведение оценки эффективности бюджетного процесса на основе конкретных показателей, в-пятых, повышение прозрачности и открытости бюджетной информации для общественного мнения [9, с. 561]. Но любое вышеупомянутое преимущество требует своих доработок, поэтому, чтобы оно действительно было преимуществом, нужно «заставить» его работать на методику программного бюджетирования.

Увеличение прозрачности бюджета, поиск необходимых инструментов для повышения эффективности управления бюджетными средствами являлись приоритетными направлениями бюджетной реформы. Вместе с тем создавалась и некая нормативно-правовая база, «фундамент» для претворения целей и задач страны в жизнь. Изначально применение методологического подхода к планированию бюджета, основанного на принципах бюджетирования, ориентированного на результат, существовал с 2004–2006 гг. в виде эксперимента. Но постепенно с годами эта «процедура» набирала всё больше оборотов как в законодательном процессе, так и на практике. По сути, до 2004 г. шёл процесс создания целостной системы регулирования бюджетных правоотношений, вводились формализованные методики распределения межбюджетных трансфертов, шло разграничение полномочий и, следовательно, расходных обязательств и доходных источников публично-правовых образований. С 2004 по 2010 г. осуществлялся переход на трехлетнее бюджетное планирование и к планированию расходов на основе разделения действующих и принимаемых обязательств. Следует отметить, что создавалась система мониторинга качества финансового менеджмента главных распорядителей бюджетных средств. Была предпринята первая

попытка внедрения бюджетирования, ориентированного на результат [10].

Данная хронология событий говорит о достаточно трудоёмком процессе не только по внедрению бюджетирования, ориентированного на результат, но и в целом о действительном повышении эффективности управления и исполнения бюджетных средств.

Проводимая работа по повышению эффективности бюджетных расходов, безусловно, опирается на передовой международный опыт. Отличительными особенностями лучшей зарубежной практики управления общественными финансами сегодня являются:

1) проведение бюджетных обзоров бюджетных расходов;

2) участие граждан в бюджетном процессе;

3) развитие системы долгосрочного (стратегического) планирования бюджетных инвестиций;

4) повышение полноты и качества финансовой отчётности государственного сектора, цифровизация системы государственного управления и бюджетного процесса [11; 12, с. 956; 13, с. 942].

Утверждение Концепции повышения эффективности бюджетных расходов в 2019–2024 г. олицетворяет собой качественный рывок в социально-экономическом развитии нашей страны в условиях ограниченности бюджетных ресурсов. Если сравнивать данную концепцию с ранее действующим распоряжением Правительства РФ от 30.12.2013 № 2593-р «Об утверждении Программы повышения эффективности управления общественными (государственными и муниципальными) финансами на период до 2018 года», то нужно отметить, что концепция не содержит сведений об уже реализованных результатах, а, наоборот, отражает новые подходы и механизмы оценки эффективности бюджетных расходов и использования бюджетных средств. Это объясняет ориентацию Минфина России на внедрение новых, ранее не используемых инструментов, позволяющих обеспечить более углубленный и комплексный анализ эффективности использования бюджетных средств.

Заключение

Процедура совершенствования эффективности управления государственными и муниципальными финансами является трудоёмкой и требующей огромных усилий, начиная от её нормативно-правового обеспечения и заканчивая работой над индикаторами государственных программ.

Без сбалансированности бюджетов публично-правовых образований, без налаживания межбюджетных отношений и контроля над ответственностью исполнителей программ, проектов [14, с. 51] нельзя будет говорить о выстраивании налаженного и правильно функционирующего механизма контроля эффективности исполнения бюджетных расходов.

Сама концепция бюджетирования, ориентированного на результат (БОР), вбирает в себя множество инструментов, направленных на достижение эффективности «работы бюджетных средств», но важно, чтобы каждый из инструментов (отдельно и в совокупности) работал с другими.

Необходимо продолжать научный поиск в направлении исследований обеспечения увязки бюджетного прогнозирования и планирования на основе достоверных прогнозов; осуществления мониторинга результативности бюджетных расходов; повышения согласованности деятельности всех органов власти в бюджетном процессе, ориентированном на результат; обеспечения максимальной прозрачности и открытости бюджетных данных; вовлечения граждан в бюджетный процесс и др.

Безусловно, каждый из инструментов требует своей доработки и, ссылаясь на экономическое содержание и международный опыт применения программно-целевого бюджетирования, нужно понимать, куда двигаться дальше. Каждый раздел Концепции по повышению эффективности бюджетных расходов в 2019–2024 гг. требует колоссальной работы и усилий по достижению лучших результатов. Чрезвычайно актуальными для научных исследований считаем проблемы методологии бюджетных обзоров и их внедрения в практику управления государственными и муниципальными финансами.

Список литературы

1. Вовченко Н.Г., Иванова О.Б., Рукина С.Н. Государственные и муниципальные финансы: учебное пособие / Под ред. Н.Г. Вовченко, О.Б. Ивановой, С.Н. Рукиной. Рос-

тов н/Д: Издательско-полиграфический комплекс Рост. гос. экон. ун-та (РИНХ), 2018. 268 с.

2. Андреева О.В. Анализ рейтинговой позиции России в показателях, включающих оценку эффективности деятельности государственного сектора // *The Genesis of Genius*. 2017. № 1. С. 75–78.

3. Иванова Н.Г., Алфименко С.С., Балабанов А.И., Гусева С.В. Управление государственными и муниципальными финансами: теория и современная практика / Под ред. Н.Г. Ивановой. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2018. 221 с.

4. Лавров А.М. Логика и перспективы бюджетных реформ в России. [Электронный ресурс]. URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/213491804> (дата обращения: 18.04.2020).

5. Лавров А.М. Логика и перспективы бюджетных реформ в России: в поисках «оптимальной децентрализации». Цикл публикаций и документов (1998–2019 гг.): монография. М.: Издательский дом ВШЭ, 2019. 832 с.

6. Мацейко О.А. Международный опыт внедрения БОР и возможность его применения в России. [Электронный ресурс]. URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017036165> (дата обращения: 18.04.2020).

7. Портал госпрограмм Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: <https://programs.gov.ru/Portal/> (дата обращения: 18.04.2020).

8. Горюва Т., Бганцева Е. Бюджетирование должно быть ориентировано на результат. [Электронный ресурс]. URL: <https://ac.gov.ru/news/page/budzetirovanie-dolzno-byt-orientirovano-na-rezultat-12500> (дата обращения: 18.04.2020).

9. Миленский А.В., Демидов П.С. Программное бюджетирование: преимущества и проблемы // *Фундаментальные исследования*. 2015. № 2–3. С. 558–562.

10. Нестеренко Т.Г. Первый замминистра финансов РФ: улучшить госуправление помогут ИТ-технологии. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/interviews/5534795> (дата обращения: 18.04.2020).

11. Распоряжение Правительства РФ от 31.01.2019 № 117-р «Об утверждении Концепции повышения эффективности бюджетных расходов в 2019–2024 годах». [Электронный ресурс]. URL: https://www.audarinfo.ru/na/editArticle/index/type_id/3/doc_id/25302/release_id/51682/sec_id/275688/ (дата обращения: 18.04.2020).

12. Bogoslavtseva L.V., Karepina O.I., Bogdanova O.Y., Takmazyan A.S., Terentieva V.V. Development of the program and project budgeting in the conditions of digitization of the budget process. *Lecture Notes in Networks and Systems*. 2020. Т. 87. P. 950–959.

13. Vovchenko N.G., Ivanova O.B., Kostoglodova E.D., Nerovnyaya Y.V., Rykina S.N. Digital transformation of the system of public finances management. *Lecture Notes in Networks and Systems*. 2020. Т. 87. P. 940–949.

14. Иванова О.Б., Карепина О.И. Развитие государственного финансового контроля за реализацией национальных проектов на региональном уровне // *Финансы*. 2019. № 11. С. 50–56.

УДК 338.27

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБОБЩЕННЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ В МОДЕЛЯХ ВЕКТОРНОЙ АВТОРЕГРЕССИИ

Бабешко Л.О.*ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Москва, e-mail: LBabeshko@fa.ru*

Моделям векторной авторегрессии (VAR), предложенным Симсом в 1980 г., свободным от проблем идентификации переменных и нашедшим широкое применение благодаря их гибкости, релевантности, сопоставимости по точности со сложными структурными макроэкономическими моделями, простоте реализации и экономической интерпретации результатов, посвящено множество публикаций прикладного характера. При построении эконометрических моделей любых типов, в том числе и моделей векторной авторегрессии, одним из важнейших этапов является этап проверки выполнения их предпосылок – диагностика моделей. Для упрощения анализа m -мерный VAR(p)-процесс представляют в виде mp -мерного VAR(1)-процесса. Такой подход позволяет применять для оценки и прогнозирования векторной авторегрессии аппарат, разработанный для моделей авторегрессии одномерных временных рядов, а к диагностике моделей VAR(p) применять тесты, включающие обобщенные статистики одномерных аналогов. Для тестирования предпосылок моделей векторной авторегрессии разработаны обобщенные тесты – многомерные аналоги одномерных тестов на автокорреляцию (Portmanteau Test, PT.adjusted), гетероскедастичность (Breusch-Godfrey, Edgerton-Shukur), нормальность распределения возмущений (Jarque-Bera test), тестирование причинности (Granger). Поскольку в последние десятилетия в качестве инструментальной поддержки эконометрических методов оценки, диагностики и анализа моделей в большинстве экономических вузов используется бесплатная альтернатива профессиональным специализированным пакетам – программная среда R, в статье обсуждаются вопросы реализации многомерных тестов диагностики VAR-моделей на языке R.

Ключевые слова: модель векторной авторегрессии, диагностические тесты, тест Харке – Бера, обобщенный тест Харке – Бера, тесты Портманто, коэффициент асимметрии, куртозис

METHODICAL ASPECTS OF GENERALIZED DIAGNOSTICS METHODS IN VECTOR AUTOREGRESSIVE MODELS

Babeshko L.O.*Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow,**e-mail: LBabeshko@fa.ru*

The vector autoregression (VAR) models proposed by Sims in 1980, free of variable identification problems and widely used due to their flexibility, relevance, comparability in accuracy with complex structural macroeconomic models, simplicity of implementation and economic interpretation of the results, are devoted many publications of an applied nature. When constructing econometric models of any type, including vector autoregressive models, one of the most important stages is the stage of verifying that their premises are fulfilled – model diagnostics. To simplify the analysis, the m -dimensional VAR (p) -process is represented as an mp -dimensional VAR (1) -process. This approach makes it possible to use the apparatus developed for autoregressive models of one-dimensional time series for estimating and predicting vector autoregression, and apply tests including generalized statistics of one-dimensional analogues to the diagnosis of VAR (p) models. To test the prerequisites of the vector autoregressive models, generalized tests have been developed – multidimensional analogues of one-dimensional autocorrelation tests (Portmanteau Test, PT.adjusted), heteroscedastic behavior (Breusch-Godfrey, Edgerton-Shukur), normal distribution of disturbances (Jarque-Bera test), causality testing (Granger). Since in recent decades, as an instrumental support for econometric methods of model assessment, diagnostics, and analysis, most economic universities use a free alternative to professional specialized packages – the software environment R, the article discusses the implementation of multivariate diagnostic tests of VAR models in the R language.

Keywords: vector autoregressive models, diagnostic tests, Jarque-Bera test, generalized Jarque-Bera test, Portmanteau tests, skewness, kurtosis

Модели векторной авторегрессии (VAR, *vector autoregressive model*), предложенные Кристофером Симсом в 1980 г. и предназначенные для описания нескольких динамических процессов на основе их общей истории, широко используются как альтернатива сложным структурным макроэкономическим моделям благодаря их гибкости, релевантности, сопоставимости по точности, простоте реализации и экономической интерпретации результатов [1–3]. Данный факт особенно важен для повышения мотивации студентов экономических направлений вузов к изучению многомерных моде-

лей временных рядов в эконометрике и их применению при исследовании экономических процессов.

Модели векторной авторегрессии, с одной стороны, являются обобщением авторегрессионных моделей для многомерных временных рядов, с другой – частным случаем систем одновременных уравнений, сохраняя преемственность в методах оценивания, диагностики и исследования, изучаемых студентами бакалавриата в рамках базовой дисциплины «Эконометрика». При построении эконометрических моделей любых типов (моделей временных рядов, регрессионных

моделей с одним уравнением, систем одновременных уравнений) одним из важнейших этапов является этап проверки выполнения их предпосылок – диагностика моделей. Большинство диагностических тестов (*Diagnostic Tests*) базируется на предпосылке нормальности распределения вектора возмущений. Нарушение этой предпосылки приводит к ошибочным выводам и интерпретации результатов оценивания [4, 5].

Для проверки нормальности распределения возмущений, по крайней мере в эконометрике, широкое применение получил тест Харке – Бера (*Jarque-Bera*), реализация которого выполнена практически во всех эконометрических пакетах [6–8]. Обобщенный вариант теста используется для проверки нормальности распределения вектора возмущений модели векторной авторегрессии. Для проверки остатков модели на наличие автокорреляции применяется обобщенная процедура тестов Бокса – Пирса (*Box-Pierce Q-statistic*) и Бокса – Льюинга (*Ljung-Box Q-statistic*). Для исследования гетероскедастичности в многомерных моделях временных рядов используются обобщенные тесты *ARCH*.

Поскольку в последние десятилетия в качестве инструментальной поддержки эконометрических методов оценки, диагностики и анализа моделей, в большинстве экономических вузов используется бесплатная альтернатива профессиональным специализированным пакетам – программная среда *R* [9], реализация многомерных тестов будет рассмотрена на языке *R*.

*Обобщенный тест Харке – Бера
на нормальность распределения
ошибок модели VAR*

Одним из достоинств моделей векторной авторегрессии является отсутствие необходимости априорных ограничений на параметры модели, гарантирующих идентификацию. Включенные в спецификацию переменные – эндогенные переменные модели, зависят от своих прошлых значений и прошлых значений других переменных.

Для упрощения анализа m -мерный $VAR(p)$ -процесс представляют в виде mp -мерного $VAR(1)$ -процесса (m – число переменных модели, p – максимальная величина лага) [10]. Такой подход реализован в функции $VAR()$ пакета *vars* программной среды *R* и позволяет применять для оценки и прогнозирования векторной авторегрессии аппарат, разработанный для моделей авторегрессии одномерных временных рядов, а к диагностике моделей $VAR(p)$ применять тесты, включающие обобщенные статистики одномерных аналогов.

Статистика одномерного (*univariate*) теста Харке – Бера (*Jarque-Bera test*) [6, 10] на нормальность распределения остатков эконометрической модели основана на сравнении центральных нормированных моментов третьего (коэффициент асимметрии, *Skewness*), $S = \mu_3 / \sigma^3$, и четвертого (коэффициент эксцесса, *Kurtosis*) $K = \mu_4 / \sigma^4$ порядков с соответствующими характеристиками нормального распределения, для которого, как известно, $S = 0$, $K = 3$, и имеет вид

$$JB = n \left(\frac{\hat{S}^2}{6} + \frac{(\hat{K} - 3)^2}{24} \right). \quad (1)$$

Оценки характеристик, включенных в формулу (1), вычисляются через остатки (e) регрессионной модели:

$$\hat{S} = \sum_{t=1}^n e_t^3 / n \hat{\sigma}_{ML}^3, \quad \hat{K} = \sum_{t=1}^n e_t^4 / n \hat{\sigma}_{ML}^4,$$

$$\hat{\sigma}_{ML}^2 = \sum_{t=1}^n e_t^2 / n.$$

Нулевая и альтернативная гипотезы теста Харке – Бера формулируются следующим образом: $H_0: S = 0, K = 3, H_1: S \neq 0, K \neq 3$.

Статистика (1) имеет распределение хи-квадрат с двумя степенями свободы, и, если вычисленное значение больше критического, нулевая гипотеза о нормальном распределении возмущений регрессионной модели не отклоняется. Тест Харке – Бера является асимптотическим тестом и применим к большим выборкам.

В обобщенной процедуре (*multivariate*) многомерного теста Харке – Бера, нормирование моментов выполняется при помощи матрицы факторизации P для оценки автоковариационной матрицы остатков модели $VAR(p)$, представляющей собой нижнюю треугольную матрицу с положительными диагональными элементами (полученную при помощи разложения Холецкого), $PP' = \hat{\Omega}$. Разложение можно также записать через верхнюю треугольную матрицу $U'U = \hat{\Omega}$, где $U = P'$. Статистика обобщенного теста вычисляется по формуле [10]:

$$JB_m = s_3^2 + s_4^2 \sim \chi_{2m}^2, \quad (2)$$

где

$$s_3^2 = T b_1' b_1 / 6 \sim \chi_m^2,$$

$$s_4^2 = T (b_2 - 3m)' (b_2 - 3m) / 24 \sim \chi_m^2, \quad (3)$$

$$\omega_t = (\omega_{1t}, \omega_{2t}, \dots, \omega_{mt})' = P^{-1}e_t,$$

$$b_{i1} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \omega_{it}^3, \quad b_{i2} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \omega_{it}^4.$$

Статистики (2), (3) реализованы в R при помощи функции *normality.test()* пакета `{vars}`: *normality.test(x, multivariate.only = TRUE)*, с основными параметрами: x – объект класса "Varest", генерируемого *VAR()* или объект класса *vec2var*, генерируемого *vec2var()*; *multivariate.only* – логическая переменная, если *TRUE* (по умолчанию), вычисляется только статистика многомерного теста (2), если *FALSE*, вычисляются статистики для многомерного теста (2) и многомерных коэффициентов асимметрии и эксцесса (3). Объекты, созданные функциями с расширением *test*, поддерживают графическое представление эмпирического распределения остатков модели *VAR(p)* (и их квадратов), а также их автокорреляционной функции (*ACF*) и функции частных автокорреляций (*PACF*) [8].

Обобщенные тесты на автокорреляцию остатков

Для проверки адекватности моделей векторной авторегрессии, так же как и для моделей одномерных временных рядов, применяются тесты на отсутствие автокорреляции остатков, в частности обобщение

$$Q_h = T \sum_{i=1}^h \text{tr}(\hat{C}_i' \cdot \hat{C}_0^{-1} \cdot \hat{C}_i \cdot \hat{C}_0^{-1}) \sim \chi^2(m^2(h-p)), \tag{5}$$

где

$$\hat{C}_i = \frac{1}{T} \sum_{t=i+1}^T e_t \cdot e_{t-i}', \quad i = 0, 1, \dots, h \tag{6}$$

– оценка автоковариационной матрицы остатков модели *VAR(p)*, p – порядок модели векторной авторегрессии, h – порядок автокорреляции, для которого выполнена нулевая предпосылка, m – число эндогенных переменных модели. Статистика (5) используется для проверки нулевой гипотезы:

$$H_0 : R_1 = \dots = R_i = \dots = R_h = 0, \tag{7}$$

где R_i – автокорреляционная матрица, оценка которой вычисляется по формуле

$$\hat{R}_i = \hat{D}^{-1} \cdot \hat{C}_i \cdot \hat{D}^{-1}, \tag{8}$$

где \hat{D} – диагональная матрица с диагональными элементами, равными стандартным ошибкам возмущений *VAR(p)*-процесса

$$[\hat{D}]_{diag} = [\hat{C}_0]_{diag}^{0,5}.$$

тестов Бокса – Пирса (*Box-Pierce Q-statistic*) и Бокса – Льюинга (*Ljung-Box Q-statistic*), которые реализованы в эконометрических пакетах.

Для проверки нулевой гипотезы $H_0: \rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_h = 0$, против альтернативной

$H_1: \sum_{i=1}^h \rho^2(i) > 0$, в тесте Бокса – Пирса используется статистика Q :

$$Q = T \sum_{i=1}^h r^2(i) \sim \chi^2(h), \tag{4}$$

где $\rho(i)$ – теоретические значения коэффициентов корреляции, $r(i)$ – выборочные коэффициенты корреляции с числовыми характеристиками: $E\{r\} = \rho$, $Var\{r\} = (1 - \rho^2)/T$, h – порядок автокорреляции, для которого выполнена нулевая предпосылка. Если уровни временного ряда – *белый шум*, то коэффициенты автокорреляции $r(i), i = 1, \dots, h$ асимптотически независимы и при большом объеме наблюдений $r(i) \sim N(0, 1/T)$. Вычисленное по формуле (4) значение статистики сравнивается с критическим, и если $Q > \chi_\alpha^2(h)$, то нулевая гипотеза о белом шуме (отсутствии автокорреляции) отклоняется на уровне значимости α (правосторонняя критическая область). Обобщением статистики (4) для случая моделей *VAR(p)* является статистика теста Портманто (*Portmanteau Test, (PT.asymptotic)*):

На малых выборках используют тест Бокса – Льюинга со статистикой

$$Q_{LB} = T(T+2) \sum_{i=1}^h \frac{r^2(i)}{(T-i)} \sim \chi^2(h), \quad (9)$$

в которую каждое слагаемое входит со своим весом $w_i = (T-i)/\{T(T+2)\}$.

Обобщенный (многомерный) вариант статистики (9) для моделей $VAR(p)$ с учетом (5) принимает вид (*PT.adjusted*):

$$Q_{LB(h)} = T^2 \sum_{i=1}^h \frac{1}{T-i} \text{tr} \left(\hat{C}_i' \cdot \hat{C}_0^{-1} \cdot \hat{C}_i \cdot \hat{C}_0^{-1} \right) \sim \chi^2(m^2(h-p)). \quad (10)$$

Для тестирования автокорреляции используется также обобщенный вариант теста Бреуша – Годфри. Тест является асимптотическим, то есть для достоверности выводов требуется большой объем выборки. В тесте рассматривается авторегрессия остатков на их лаговые значения и оцениваются две модели: исходная модель $VAR(p)$ (усеченная, с ограничениями, *restricted*)

$$Y_t = A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + \dots + A_p Y_{t-p} + CD_t + \varepsilon_t, \quad (11)$$

и вспомогательная, общая (неусеченная, без ограничений, *unrestricted*) модель

$$e_t = A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + \dots + A_p Y_{t-p} + CD_t + B_1 e_{t-1} + B_2 e_{t-2} + \dots + B_h e_{t-h} + u_t, \quad (12)$$

где e_t – остатки, полученные в результате МНК оценивания основной модели (11), $e_{t-j} = 0$ при $t < j+1$. Если нулевая гипотеза

$$H_0 : B_1 = B_2 = \dots = B_h = 0$$

(против альтернативной $H_1 : \exists B_i \neq 0$ для $i = 1, 2, \dots, h$) верна, то при большом значении объема выборки T статистика теста определяется по формуле [8]:

$$LM_h = T \cdot \left(m - \text{tr} \left(\Omega_R^{-1} \cdot \Omega_{UR} \right) \right) \sim \chi^2(hm^2), \quad (13)$$

где Ω_R – автоковариационная матрица вектора остатков исходной (усеченной) модели $VAR(p)$ (11), Ω_{UR} – автоковариационная матрица вектора остатков неусеченной модели (12), m – число эндогенных переменных модели, имеет хи-квадрат распределение с параметром hm^2 , и гипотеза не отклоняется при уровне значимости α , если выполняется неравенство

$$BG = LM_h < \chi_{\alpha}^2(hm^2).$$

Тесты на проверку наличия автокорреляции реализованы в программной среде R при помощи функции *serial.test()* пакета `{vars}`:

$$\text{serial.test}(x, \text{lags.pt}, \text{lags.bg}, \text{type} = c("PT.asymptotic", "PT.adjusted", "BG")),$$

с основными аргументами: x – объект, генерируемый функцией $VAR()$; *lags.pt* – величина лага, используемая в статистике теста Портманто (5), *lags.bg* – величина лага, используемая в статистике теста Бреуша – Годфри (13); *type* – тип теста: *PT.asymptotic* – (5); *PT.adjusted* – (10); *BG* – *Breusch-Godfrey* – (13). По умолчанию используется асимптотический тест Портманто.

Обобщенные тесты на гетероскедастичность остатков

Для исследования гетероскедастичности в многомерных моделях временных рядов используются тесты *ARCH*, основанные на оценивании вспомогательной модели вида [10]:

$$\text{vec}(e_t e_t') = \beta_0 + B_1 \text{vec}(e_{t-1} e_{t-1}') + B_2 \text{vec}(e_{t-2} e_{t-2}') + \dots + B_q \text{vec}(e_{t-q} e_{t-q}') + v_t, \quad (14)$$

где v_t – процесс белого шума, $\text{vec}(\cdot)$ – оператор формирования вектора из нижней треугольной матрицы с элементами на главной диагонали и вертикальным выстраиванием её столб-

цов. Для реализации оператора $vec(\cdot)$ в программной среде используется функция $lower.tri(x,diag=TRUE)$, пакета $\{base\}$, с основными параметрами: x – матрица, $diag$ – логическая переменная: $TRUE$ – включать элементы на главной диагонали, $FALSE$ – не включать элементы на главной диагонали. Если размерность матрицы x – $(m \times m)$, то сформированный вектор имеет размерность – $m(m + 1)/2$.

Таким образом, размерность параметров в модели (14):

$$\beta_0 - m(m + 1)/2, B_i - (m(m + 1)/2) \times (m(m + 1)/2), i = 1, \dots, q.$$

Нулевая и альтернативная гипотезы формулируются следующим образом:

$$H_0 : B_1 = B_2 = \dots = B_q = 0, H_1 : B_1 \neq 0 \cap B_2 \neq 0 \cap \dots \cap B_q \neq 0,$$

и проверяются при помощи статистики

$$VARCH_{LM(q)} = Tm(m + 1)R_m^2/2 \sim \chi^2(qm^2(m + 1)^2/4), \tag{15}$$

с коэффициентом детерминации:

$$R_m^2 = 1 - \frac{2}{m(m + 1)} tr(\hat{\Sigma}\hat{\Sigma}_0^{-1}),$$

где $\hat{\Sigma}$ – автоковариационная матрица вектора возмущений модели без ограничений на параметры, $\hat{\Sigma}_0$ – с ограничениями на параметры в рамках гипотезы H_0 . Статистика (15) реализована в программной среде R в виде функции $arch.test()$ пакета $vars$, которая вычисляет одномерные и многомерные тесты $ARCH-LM$ для моделей $VAR(p)$. Основные параметры функции:

$$arch.test(x, lags.single = 16, lags.multi = 5, multivariate.only = TRUE),$$

где x – объект класса "Varest", генерируется $VAR()$ или $vec2var()$; $lags.single$ – целое число, указывающее величину лага для одномерной статистики $ARCH$; $lags.multi$ – целое число, указывающее величину лага для многомерной статистики $ARCH$; $multivariate.only$ – Если $TRUE$ (по умолчанию), вычисляется только статистика многомерного теста.

В таблице приведены скрипт и фрагмент протокола результатов оценивания и диагностики модели векторной авторегрессии $VAR(1)$, оцененной для двух эндогенных переменных: объём инвестиций и величина капитала, по годовым данным фирмы «General Electric» за 20 лет, встроенным в пакет "AER".

Результаты оценки и диагностики модели $VAR(p)$

Фрагменты скрипта	Фрагменты протокола
#оценка модели VAR	Estimation results for equation Dy:
library(tseries)	=====
adf.test()	Dy = Dy.l1 + Dx.l1 + trend
library(vars)	Estimate Std.Error t value Pr(> t)
library("AER")	Dy.l1 -0.2328 0.2139 -1.089 0.29352
data("Grunfeld", package="AER")	Dx.l1 -0.8288 0.2300 -3.603 0.00261 **
Y<-GE\$invest	trend 3.8148 1.0155 3.757 0.00191 **
X<-GE\$capital	Residual standard error: 23.32 on 15 df
Dy<- diff(Y)	Multiple R-Squared: 0.5133, Adj R-squared: 0.416
Dx<- diff(X)	F-statistic: 5.274 on 3 and 15 DF, p-value: 0.01104
#adf.test(Dy)	Estimation results for equation Dx:
#adf.test(Dx)	=====
varmat <- as.matrix(cbind(Dy,Dx))	Dx = Dy.l1 + Dx.l1 + trend
varfit <- VAR(varmat,1,type="trend",ic="AIC")	Estimate Std. Error t value Pr(> t)
summary(varfit)	Dy.l1 0.95253 0.07516 12.674 2.04e-09 ***
	Dx.l1 0.90503 0.08083 11.197 1.11e-08 ***
	trend 0.07676 0.35684 0.215 0.833
	Residual standard error: 8.193 on 15 df
	Multiple R-Squared: 0.9809, Adj R-squared: 0.977
	F-statistic: 256.4 on 3 and 15 DF, p-value: 4.166e-13

Окончание таблицы	
Фрагменты скрипта	Фрагменты протокола
# диагностика:	
# проверка на гетероскедастичность arch.test(varfit, lags.single = 1, lags. multi=1,multivariate.only= TRUE)	ARCH (multivariate) data: Residuals of VAR object varfit Chi-squared = 10.866, df = 9, p-value = 0.285
# проверка на автокорреляцию serial.test(varfit, lags.pt = 16, type = "PT.ad- justed")	Portmanteau Test (adjusted) data: Residuals of VAR object varfit Chi-squared = 60.636, df = 60, p-value = 0.4527
# проверка на нормальность var.norm<-normality.test(varfit, multivariate. only = TRUE)	JB-Test (multivariate) data: Residuals of VAR object varfit Chi-squared = 9.5024, df = 4, p-value = 0.0497 Skewness only (multivariate) data: Residuals of VAR object varfit Chi-squared = 5.9443, df = 2, p-value = 0.05119 Kurtosis only (multivariate) data Residuals of VAR object varfit Chi-squared = 3.5581, df = 2, p-value = 0.1688

Выводы

Как следует из протокола, остатки модели имеют нормальное распределение. Включение лаговых переменных в спецификацию $Var(p)$ позволило преодолеть проблему автокорреляции, уточнить причинно-следственные связи и повысить качество модели.

С точки зрения образовательного процесса аппарат Var -моделей полностью соответствует принципу систематичности и последовательности обучения: новый учебный материал по построению и диагностике $VAR(p)$ моделей базируется на знаниях ранее изученных эконометрических методов, расширяет и дополняет их.

Список литературы

1. Маматова Н. Применение модели векторной авторегрессии для анализа потребления электроэнергии // Математические модели экономики. 2015. № 4. С. 15–19.
2. Паньков М.О. Анализ взаимосвязей торгов акций на фондовых биржах с применением методов векторной авторегрессии // Финансовый менеджмент. 2018 № 3. С. 39–43.
3. Суханова Е.И., Ширнаева С.Ю. Прогнозирование показателей стабилизационных процессов экономики России на основе моделей векторной авторегрессии // Фундаментальные исследования. 2014. № 9–7. С. 1590–1595.
4. Бабешко Л.О., Бич М.Г., Орлова И.В. Эконометрика и эконометрическое моделирование: учебник. М.: Вузский учебник: ИНФРА-М, 2017. 400 с.
5. Носко В.П. Эконометрика Кн. 2. Ч. 3, 4: учебник. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2011. 576 с.
6. Jarque C.M. and Bera A.K. A test for normality of observations and regression residuals, International Statistical Review. 1987. № 55. P. 163–172.
7. Kleiber C. Applied Econometrics with R. N.Y.. Springer-Verlag, 2008. P. 222.
8. Pfaff B. Analysis of Integrated and Cointegrated Time Series with R. Springer, 2008. 189 p.
9. Зададаев С.А. Математика на языке R: учебник. М.: Прометей, 2018. 324 с.
10. Айвазян С.А., Фантаццини Д. Эконометрика-2: Продвинутый курс с приложениями в финансах: учебник. М.: Магистр: Инфра-Б, 2014. 944 с.

УДК 332.1:314.7

АНАЛИЗ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Баева Д.Р., Голова Е.Е.

*ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет», Омск,
e-mail: dr.baetova@omgau.org*

Трудовые ресурсы являются важнейшим показателем и фактором развития, в том числе комплексно-го развития сельских территорий. В работе описываются задачи развития трудовых ресурсов в контексте социального развития сельских территорий, задекларированные в отдельных государственных программах. Проведен анализ наличия трудовых ресурсов сельских территорий в контексте социального развития по таким показателям, как естественный прирост, эффективность миграции, численность трудоспособного населения и уровень безработицы. Анализ проводился как по 32 муниципальным районам Омской области, так и по 280 сельским поселениям. Выявлено, что большинство сельских территорий Омской области демонстрируют устойчивую естественную убыль населения. Более чем в половине муниципальных районов наблюдается сокращение трудоспособного населения. Сельские поселения, находящиеся в территориальной близости к областному центру, показывают положительную трудовую миграцию, которая обусловлена уровнем безработицы в муниципальных районах Омской области, значительно превышающей среднее значение уровня безработицы Омской области. Кроме того, отмечается, что характеристика трудовых ресурсов сельских поселений в пределах одного муниципального района имеет значительные различия. Представленные результаты исследования в дальнейшем позволят муниципальным образованиям внести изменения в муниципальные развития.

Ключевые слова: трудовые ресурсы, сельские территории, социальное развитие сельских территорий, сельские поселения, эффективность миграции, естественный прирост

ANALYSIS OF LABOR RESOURCES IN RURAL AREAS ON THE EXAMPLE OF OMSK REGION

Baetova D.R., Golova E.E.

*Federal public budgetary educational institution of the higher education
Omsk state agricultural university, Omsk, e-mail: dr.baetova@omgau.org*

Labor resources are the most important indicator and factor of development, including integrated development of rural territories. The paper describes the tasks of developing labor resources in the context of social development of rural territories, declared in separate state programs. The analysis of the availability of labor resources in rural areas in the context of social development on such indicators as natural growth, migration efficiency, the number of active population and the unemployment rate. The analysis was conducted for both 32 municipal districts of the Omsk region and 280 rural settlements. It is revealed that the majority of rural territories of the Omsk region demonstrate a stable natural population decline. In more than half of the municipal districts, there is a decrease in the working-age population. Rural settlements located in the territorial proximity to the regional center show positive labor migration, which is caused by the unemployment rate in the municipal districts of the Omsk region, which is significantly higher than the average unemployment rate of the Omsk region. In addition, it is noted that the characteristics of the labor resources of rural settlements within a single municipal district have significant differences. The presented research results will allow municipalities to make changes in their municipal development plans in the future.

Keywords: labor resources, rural territories, social development of rural territories, rural settlements, migration efficiency, natural growth

Целями государственной политики в области обеспечения устойчивого развития сельских территорий, заявленными в Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 г., обозначены обеспечение стабилизации численности сельского населения и обеспечение занятости [1]. В связи с этим одной из задач обеспечения устойчивого развития сельских территорий является создание комплекса условий и предпосылок для улучшения демографической ситуации в сельской местности.

Цель исследования: проведение анализа трудовых ресурсов сельских территорий Омской области.

Материалы и методы исследования

В работе использованы анализ, синтез, горизонтальный, вертикальный анализ, графический анализ.

Результаты исследования и их обсуждение

В соответствии с положениями Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации одним из ключевых индикаторов социально-экономического развития является роль человеческого капитала [2]. Государственная программа Российской Федерации «Комплексное развитие сельских

территорий» в рамках направления «Развитие рынка труда (кадрового потенциала) на сельских территориях» ставит целью обеспечение уровня занятости сельского населения, в том числе прошедшего дополнительное обучение (переобучение), до 70 процентов трудоспособного населения. При этом по программе выделяются субсидии из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию мероприятий, направленных на оказание содействия сельскохозяйственным товаропроизводителям в обеспечении квалифицированными специалистами [3]. Со своей стороны муниципальные образования реализуют муниципальные программы развития районов, которые предполагают целевые показатели или опосредованные эффекты развития трудовых ресурсов [4].

Анализ трудовых ресурсов в сельской местности Омской области проводился по следующим показателям:

- естественный прирост;
- коэффициент эффективности миграции;
- численность трудоспособного населения;
- уровень безработицы.

В 23 районах из 32 (72%) за исследуемый период наблюдается естественная убыль населения, при этом в 12 муниципальных районах (Горьковский, Калачинский, Крутинский, Муромцевский, Называевский, Нижнеомский, Нововаршавский, Омский, Русско-Полянский, Тарский, Тевризский, Усть-Ишимский) естественная убыль населения усугубляется.

Таким образом, за 2018 г. естественная убыль населения наблюдается в 28 районах Омской области (рис. 1), наибольшая естественная убыль населения отмечена в Тар-

ском и Омском районах. Естественная прибыль населения отмечается в пяти районах.

Естественная убыль населения Омской области наблюдается в 265 сельских поселениях (70% от общего количества сельских поселений Омской области). Максимальные значения естественной убыли населения наблюдаются в Тарском и Екатеринбургском сельских поселениях Тарского района, Муромцевском сельском поселении, Красноярском сельском поселении Омского района.

Коэффициент эффективности миграции, отражающий направленность миграции (миграционную убыль населения или миграционную прибыль населения) по муниципальным районам Омской области, представлен на рис. 2.

В соответствии с данными рис. 2 миграционную убыль показывают практически все районы Омской области. Миграционная прибыль отмечается только в Азовском немецком национальном районе за 2018 г. В 2017 г. миграционная прибыль отмечалась также в Омском и Саргатском районах. В 69% районах Омской области увеличивается число выбывших относительно прибывшего населения.

Коэффициент эффективности миграции по сельским поселениям представлен на рис. 3. За 2018 г. наибольшую миграционную прибыль населения показывают Рыжковское сельское поселение Крутинского района, Унарское сельское поселение Седельниковского района, Гауфское сельское поселение Азовского района, Дружинское и Усть-Заостровское сельские поселения Омского района, а также Нижнеомское сельское поселение Нижнеомского района.

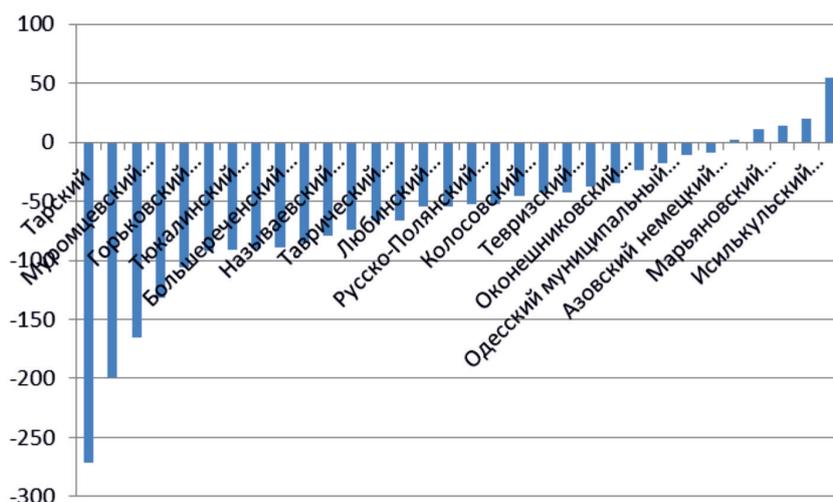


Рис. 1. Естественный прирост населения в муниципальных районах Омской области (2018 г.), чел. (сост. автором по [5])

Наименьшее значение эффективности миграции (наибольшую миграционную убыль населения) демонстрируют Александровское и Кузнецовское сельские поселения Тевризского района, Листвяжинское сельское поселение Большеуковского района, Медетское сельское поселение Черлакского района, Корсинское и Талбакульское

сельские поселения Колосовского района, Большетавинское сельское поселение Усть-Ишимского района.

Процессы миграции оказывают влияние на изменение численности трудоспособного населения. Динамика численности трудоспособного населения представлена в табл. 1.

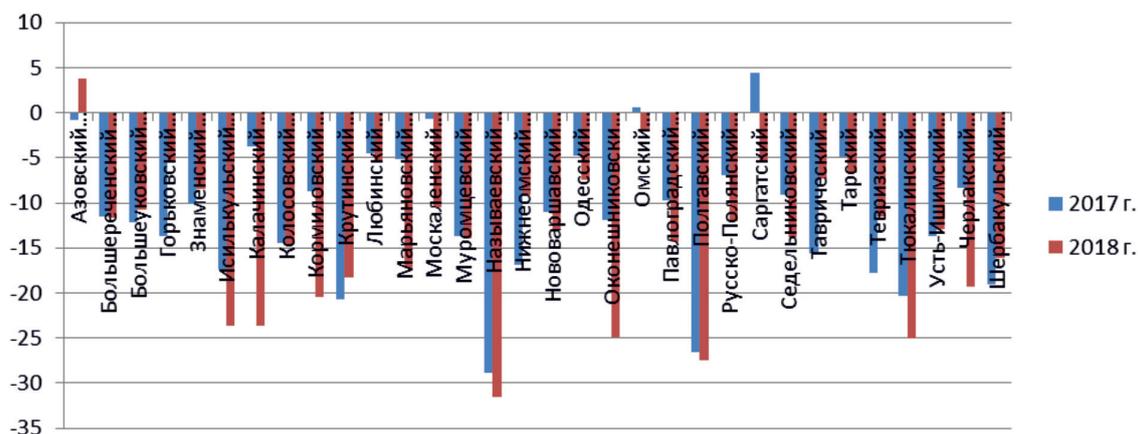


Рис. 2. Коэффициент эффективности миграции по муниципальным районам Омской области за 2017–2018 гг. (сост. автором по [5])

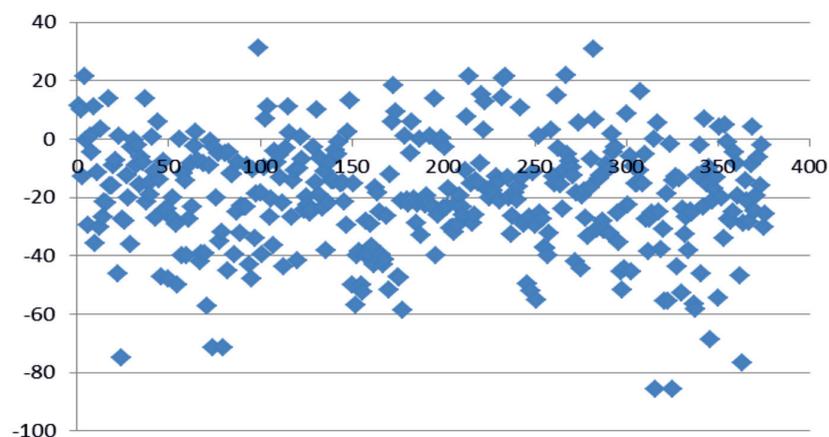


Рис. 3. Эффективность миграции в сельских поселениях Омской области (2018 г.) (сост. автором по [5])

Таблица 1

Изменение численности трудоспособного населения муниципальных районов Омской области (сост. автором по [5])

Муниципальный район	Абсолютное отклонение численности трудоспособного населения, 2018–2017, чел.	Рейтинг	Темп роста численности трудоспособного населения, 2018–2017, %	Рейтинг
Азовский	-11	15	99,92	16
Большереченский	-1	13	99,99	13
Большеуковский	-155	22	96,21	32
Горьковский	-66	25	99,44	23
Знаменский	147	6	101,93	5

Окончание табл. 1				
Муниципальный район	Абсолютное отклонение численности трудоспособного населения, 2018–2017, чел.	Рейтинг	Темп роста численности трудоспособного населения, 2018–2017, %	Рейтинг
Исилькульский	-112	27	99,44	22
Калачинский	-62	23	99,72	19
Колосовский	-33	19	99,51	21
Кормиловский	73	8	100,53	9
Крутинский	173	4	101,98	3
Любинский	155	5	100,80	7
Марьяновский	264	2	101,95	4
Москаленский	-238	30	98,16	30
Муромцевский	51	10	100,48	10
Называевский	-64	24	99,42	24
Нижеомский	-22	17	99,77	17
Нововаршавский	-391	32	96,75	31
Одесский	180	3	102,15	2
Оконешниковский	36	11	100,41	11
Омский	3547	1	106,11	1
Павлоградский	-28	18	99,77	18
Полтавский	32	12	100,26	12
Русско-Полянский	-8	14	99,94	14
Саргатский	58	9	100,59	8
Седельниковский	-35	20	99,35	25
Таврический	-15	16	99,93	15
Тарский	-265	31	98,91	27
Тевризский	-110	26	98,54	29
Тюкалинский	-162	29	98,78	28
Усть-Ишимский	74	7	101,07	6
Черлакский	-128	28	99,18	26
Шербакульский	-50	21	99,57	20

Наибольшее сокращение численности трудоспособного населения (свыше 100 чел.) отмечается в восьми районах. В 12 районах Омской области (37%) отмечается положительная динамика численности трудоспособного населения. Наибольший отток трудоспособного населения наблюдается в Ермаковском сельском поселении (-79), Славянском сельском поселении (-51) и Новороссийском сельском поселении (-51) Нововаршавского района, Большеуковском сельском поселении (-55).

Динамика численности трудоспособного населения во многом обусловлена возможностью трудоустройства. Уровень безработицы по муниципальным районам Омской области представлен в табл. 2.

Динамика численности трудоспособного населения подтверждается данными по уровню безработицы по муниципальным районам. Несмотря на значительный приток трудоспособного населения в Омский район, уровень безработицы в этом районе составляет всего 0,4%. В Нововаршавском районе, несмотря на значительный отток

трудоспособного населения по сельским поселениям (-391 чел), уровень безработицы (2,4%) в 2 раза превышает среднее значение по области (1,2%). Аналогичная ситуация наблюдается в Тарском и Большеуковском районах. Уровень безработицы по сельским поселениям Омской области, представленный на рис. 4, принимает значения до 80% – Новотроицкое сельское поселение Нижеомского района, Исковское сельское поселение Называевского района, Екатериновское сельское поселение Москаленского района, Ламановское сельское поселение Колосовского района.

Уровень безработицы до 20% наблюдается в 73,6% поселений Омской области, а до 1% уровень безработицы демонстрируют Звонаревокутское сельское поселение Азовского района, Малиновское сельское поселение Тюкалинского района, Литковское и Пологрудовское сельские поселения Тарского района, Любино-Малоросское сельское поселение Любинского района и Солнцевское сельское поселение Исилькульского района.

Таблица 2

Уровень безработицы по муниципальным районам Омской области в 2018 г.
(сост. автором по [5])

Муниципальный район	Уровень безработицы	Рейтинг муниципального района
Омский	0,4	1
Любинский	1,5	2
Азовский	1,7	3
Исилькульский	1,8	4
Калачинский	1,8	4
Марьяновский	1,8	4
Кормиловский	2,1	7
Москаленский	2,1	7
Таврический	2,1	7
Большереченский	2,2	10
Тюкалинский	2,3	11
Горьковский	2,4	12
Усть-Ишимский	2,4	12
Черлакский	2,4	12
Шербакульский	2,4	12
Тевризский	2,7	16
Нововаршавский	2,8	17
Полтавский	2,9	18
Знаменский	3	19
Называевский	3	19
Павлоградский	3	19
Колосовский	3,2	22
Саргатский	3,2	22
Русско-Полянский	3,6	24
Крутинский	3,7	25
Оконешниковский	3,9	26
Одесский	4	27
Седельниковский	4	27
Нижнеомский	4,1	29
Большеуковский	4,2	30
Тарский	9,4	31
Муромцевский	26,5	32

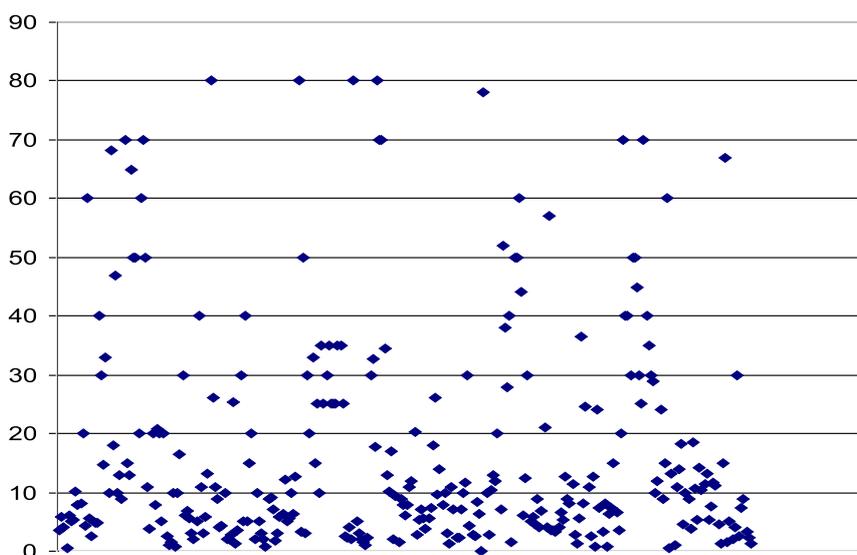


Рис. 4. Уровень безработицы в сельских поселениях Омской области, 2018 г. (сост. автором по [5])

Таблица 3

Баллы муниципальных районов Омской области по показателям оценки трудовых ресурсов

Муниципальный район	Естественный прирост	Коэффициент эффективности миграции	Численность трудоспособного населения	Уровень безработицы
Калачинский	-1	-1	1	-1
Называевский	-1	-1	1	-1
Нововаршавский	-1	-1	1	-1
Русско-Полянский	-1	-1	1	-1
Муромцевский	-1	-1	2	-1
Тевризский	-1	0	1	-1
Большереченский	0	-1	1	-1
Горьковский	-1	0	1	-1
Колосовский	0	-1	1	-1
Кормиловский	-1	-1	2	-1
Нижнеомский	-1	0	1	-1
Одесский	-1	-1	2	-1
Полтавский	-1	-1	2	-1
Тюкалинский	0	-1	1	-1
Черлакский	0	-1	1	-1
Тарский	-1	-1	1	-1
Большеуковский	0	0	1	-1
Крутинский	-1	0	2	-1
Любинский	0	-1	2	-1
Москаленский	1	-1	1	-1
Оконешниковский	0	-1	2	-1
Саргатский	0	-1	2	-1
Таврический	0	0	1	-1
Усть-Ишимский	-1	0	2	-1
Седельниковский	0	-1	1	-1
Азовский	-1	2	1	-1
Знаменский	0	0	2	-1
Исилькульский	2	-1	1	-1
Марьяновский	1	-1	2	-1
Павлоградский	2	-1	1	-1
Шербакульский	1	0	1	-1
Омский	-1	-1	2	2

Согласно табл. 3 наилучшая ситуация отмечается по Омскому району, однако такие показатели, как естественный прирост и эффективность миграции, имеют отрицательные значения баллов. Необходимо отметить, что уровень безработицы только в Омском районе ниже среднего значения по Омской области, поэтому все районы получили -1 балл.

Заключение

Таким образом, проведенный анализ позволил выделить следующие проблемы:

- для Омского района, в котором отмечается наилучшая ситуация, характерна естественная убыль населения, а также незначительная миграционная убыль насе-

ления, что не оказало влияния на рост трудоспособного населения;

- в 87% районов и 70% сельских поселений наблюдается естественная убыль населения;

- в 97% районов и 90% сельских поселений наблюдается миграционная убыль населения, максимально до 15% населения района в год эмигрирует на другие территории;

- в 62,5% районов происходит сокращение трудоспособного населения;

- в 44% сельских поселений наблюдается сокращение трудоспособного населения, что свидетельствует о неравномерности данного процесса и наличии миграции между поселениями;

- уровень безработицы во всех районах (кроме Омского района) превышает сред-

нее значение по области, при этом только 2,6% сельских поселений показывают уровень безработицы ниже среднего значения по области.

Список литературы

1. Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года. [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/16757/> (дата обращения: 20.04.2020).

2. Распоряжение Правительства РФ от 17 ноября 2008 года № 1662-р «Об утверждении Концепции долго-

срочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» (с изменениями и дополнениями). [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/902130343> (дата обращения: 20.04.2020).

3. Государственная программа Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий». [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/72260516/> (дата обращения: 20.04.2020).

4. Муниципальные образования Омской области. [Электронный ресурс]. URL: <http://omskportal.ru/omsu> (дата обращения: 20.04.2020).

5. Муниципальная статистика. [Электронный ресурс]. URL: https://omsk.gks.ru/municipal_statistics (дата обращения: 20.04.2020).

УДК 338.49

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РЕГИОНА НА ОСНОВЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕЖУРОВНЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Баландин Д.А.

Пермский филиал Института экономики УрО РАН, Пермь, e-mail: dabalandin@mail.ru

Пространственная неоднородность сельских территорий современной России, помимо природно-климатических, географических и ресурсных различий, формируется межрегиональной и внутрирегиональной дифференциацией инфраструктурного обустройства. Исходя из этого, целью статьи является научное осмысление развития инфраструктуры сельских территорий в пространстве субъектов Российской Федерации на основе совершенствования межуровневого взаимодействия, как катализатора социальных и экономических процессов. Данное исследование выполнено в соответствии с Планом НИР Института экономики УрО РАН на 2019–2021 гг. В статье автор обосновывает, что пространственное развитие инфраструктуры сельских территорий представляет собой не только процессы технологического переоснащения агропромышленной, природоохранной и социальной деятельности, но и процедуры образования новых межуровневых взаимодействий по вовлечению различных совокупностей элементов региональной и муниципальной инфраструктуры во все сферы обеспечения жизнедеятельности аграрного населения. Отмечено: адекватность институтов межуровневого взаимодействия инфраструктурного развития в пространстве сельских территорий региона определяется доступностью совместных целей, с учетом ресурсной составляющей, состояния производительных сил, условий жизнедеятельности. Определены параметры совершенствования взаимодействия, выражаемые в абсолютных и относительных изменениях качества инфраструктурного обустройства, подходы к оценке уровня развития инфраструктуры сельских территорий, необходимые управленческие инструменты и цели их применения. Сформулирован вывод о том, что успешная реализация мероприятий по совершенствованию межуровневого взаимодействия на основе осмысления положений теории региональной экономики и научно обоснованных практических рекомендаций предполагает необходимость комплексного решения развития инфраструктуры сельских территорий, включая процедуры аналитической интерпретации, оценки динамики и определения траектории развития в соответствии с имеющимися ресурсами и возможностями.

Ключевые слова: пространственное развитие, инфраструктура, сельские территории, межуровневое взаимодействие, региональная экономика

SPATIAL DEVELOPMENT OF INFRASTRUCTURE OF RURAL AREAS OF THE REGION ON THE BASIS OF IMPROVEMENT OF INTER-LEVEL INTERACTION

Balandin D.A.

Perm branch of the Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Perm, e-mail: dabalandin@mail.ru

The spatial heterogeneity of the rural territories of modern Russia, in addition to the climatic, geographical and resource differences, is formed by inter-regional and intra-regional differentiation of the infrastructure arrangement. Proceeding from this, the purpose of the article is a scientific understanding of the development of the infrastructure of rural territories in the space of the constituent entities of the Russian Federation on the basis of improving inter-level interaction as a catalyst for social and economic processes. This study was carried out in accordance with the Research Plan of the Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences for 2019–2021. In the article, the author substantiates that the spatial development of the infrastructure of rural territories is not only a process of technological re-equipment of agro-industrial, environmental and social activities, but also the procedure for the formation of new inter-level interactions on involving various aggregates of elements of regional and municipal infrastructure in all spheres of ensuring the livelihoods of the agricultural community laziness. It was noted that the adequacy of the institutions of inter-level interaction of infrastructure development in the rural areas of the region is determined by the availability of joint goals, taking into account the resource component, the state of productive forces, and living conditions. The parameters of improving the interaction, expressed in absolute and relative changes in the quality of infrastructure arrangement, approaches to assessing the level of development of rural infrastructure, the necessary management tools and the goals for their application are determined. The conclusion is made that the successful implementation of measures to improve inter-level interaction based on an understanding of the provisions of the theory of regional economics and scientifically-based practical recommendations implies the need for a comprehensive solution to the development of rural infrastructure, including analytical interpretation, dynamic assessment and determining the development path in accordance with existing resources and opportunities.

Keywords: spatial development, infrastructure, rural areas, inter-level interaction, regional economy

В преодолении сложившегося неэквивалентного обмена между сельскими и городскими территориями повышается роль и значение инфраструктуры, являющейся по своей сути материальной базой жизне-

деятельности аграрного населения, а также основой реализации экономического и социального капитала страны и регионов. Современное состояние инфраструктуры сельских территорий Российской Феде-

рации в целом отражает негативные последствия продолжительного отведения аграрному сектору второстепенного места в экономике. При этом пространственная неоднородность сельских территорий современной России, помимо природно-климатических, географических и ресурсных различий, формируется межрегиональной и внутрирегиональной дифференциацией инфраструктурного обустройства.

Следует отметить, что существуют различные подходы для отнесения территорий к сельским, например по географическому, демографическому, административному признакам. В свою очередь, инфраструктура сельских территорий классифицируется по функционально-отраслевому, пространственному и иному предназначению, роли в обеспечении жизненных процессов местных жителей и т.д. Можно утверждать, что системный характер инфраструктуры сельских территорий проявляется в ее разнофункциональности и многоуровневости, способствующих решению стратегических задач пространственного развития регионов.

Изучение взаимосвязей эффективного агропромышленного производства и устойчивости условий жизнедеятельности аграрного населения формирует необходимость исследования межуровневого взаимодействия при совершенствовании инфраструктуры сельских территорий не только на федеральном, но и на региональном уровне.

Цель исследования: научное осмысление развития инфраструктуры сельских территорий в пространстве субъектов Российской Федерации на основе совершенствования межуровневого взаимодействия, как катализатора социальных и экономических процессов.

Материалы и методы исследования

Исследование осуществлено на аналитической интерпретации научной информации для развития положений теории региональной экономики в области выявления особенностей межуровневого взаимодействия при совершенствовании инфраструктуры сельских территорий.

Результаты исследования и их обсуждение

Переходя к непосредственному исследованию, заметим, что в научных источниках и нормативных документах инфраструктура сельских территорий, как правило, представляется в виде обособленных совокупностей элементов, обеспечивающих функционирование экономической, социальной или природоохранной сферы.

В то же время абсолютное большинство исследователей не обходят вниманием существование интегрированных объектов инфраструктуры, выполняющих разновекторные функции, что обостряет проблематику организации должного межуровневого взаимодействия, выбора оптимального управленческого инструментария и налаживания механизма бюджетирования [1].

Помимо элементов транспортной, инженерной и информационной инфраструктуры к объектам интегрированной инфраструктуры с полным правом можно отнести институциональную инфраструктуру, которую рассматривают как совокупность органов государственного и муниципального регулирования торгового оборота, финансов, образования и т.д. Именно институциональной инфраструктуре отведена функция преодоления межрегиональной и внутрирегиональной дифференциации сельских территорий посредством перераспределения общественных ресурсов через различные уровни взаимовыгодного взаимодействия, обеспечивающего рациональные пропорции и нивелирующего инфраструктурные неравенства.

Можно констатировать, что пространственное развитие инфраструктуры сельских территорий представляет собой не только процессы технологического переоснащения агропромышленной, природоохранной и социальной деятельности, но и процедуры образования новых межуровневых взаимодействий по вовлечению различных совокупностей элементов региональной и муниципальной инфраструктуры во все сферы обеспечения жизнедеятельности аграрного населения. Тем самым достигается одна из ключевых задач пространственного развития – повышение системной устойчивости сельских территорий субъекта страны.

Подобная позиция формируется на результатах подтверждения научной гипотезы о том, что в современную эпоху сотрудничество и взаимодействие приходит на смену рыночной конкуренции. Причем подобная трансформация имеет несколько стадий, включая конкурентное взаимодействие, когда одновременно проявляются как элементы непосредственной конкуренции, так и элементы сотрудничества. Так, в случае конструктивной конкуренции результативность взаимодействия проявляется в совместном решении разновекторных задач развития, при котором ожидаемая совокупная эффективность участников процессов, в том числе за счет снижения различного рода издержек, превышает обособленную полезность. В проявлении подобных колла-

бораций особенно явно проявляется естественное стремление участников воспроизводственного процесса к сотрудничеству в комплементарном использовании различных типов инфраструктуры.

Таким образом, общественный характер межуровневого взаимодействия в развитии инфраструктуры определяет необходимость регионального (государственного), внутрирегионального (муниципального), гражданского (непосредственно населением) регулирования в сочетании с обеспечением конкурентных предпочтений хозяйствующих субъектов посредством генерации взаимовыгодных интересов в сотрудничестве. То есть смысл и цель совершенствования межуровневого взаимодействия в инфраструктурном развитии заключается в достижении компромиссного баланса между обособленными (самостоятельно определяемыми) и общественными интересами [2].

Рассматривая институты межуровневого взаимодействия инфраструктурного развития в пространстве сельских территорий региона, нельзя не заметить, что их адекватность определяется доступностью совместных целей, с учетом ресурсной составляющей, состояния производительных сил, условий жизнедеятельности местного населения и т.д. Параметры совершенствования взаимодействия выражаются в абсолютных и относительных изменениях качества инфраструктурного обустройства, включая экономические, административные (координационные) и социальные эффекты (обособленные и общественные), а также переходные издержки.

Например:

- рост производства агропромышленных предприятий и доходов сельского населения;
- изменение доли сельскохозяйственной продукции в валовом региональном продукте;
- динамика средней заработной платы в инфраструктурных отраслях;
- наращивание мощностей сооружений инфраструктуры и объемов предоставляемых инфраструктурными организациями услуг;
- введение в эксплуатацию коммунальных сетей и автомобильных дорог;
- увеличение доли охвата пользователей услугами мобильной и стационарной связи;
- динамика бюджетных расходов на развитие и поддержку инфраструктуры;
- объем строительства жилья;
- соблюдение норматива по числу больничных коек на 10 тысяч человек населения;
- количество обучающихся в образовательных учреждениях;

– прирост объема платных услуг на душу населения;

– строительство в сельских населенных пунктах новых объектов здравоохранения, образования, культуры, досуга, спорта, туризма и т.д.

В свою очередь, издержки, при совершенствовании межуровневого взаимодействия, можно подразделять как затраты на контроллинг выполнения совместных решений, разработку и согласование компромиссов и др. [3].

Обозначенные показатели и индикаторы используются как для аналитической интерпретации интегрированной инфраструктуры сельских территорий в целом, так и для объективной оценки достигнутого уровня и динамики развития ее специализированных видов и отраслей. Кроме того, они применяются при определении траекторий развития при программировании и стратегировании сельских территорий на разных уровнях управления, в связи с чем возрастает значение фактора достоверности статистической информации.

В научной литературе описаны различные подходы к оценке уровня развития инфраструктуры сельских территорий. В основе одних лежат методы экспертных оценок или результатов социологических опросов и наблюдений с их высокой степенью субъективизма, понижающего уровень итоговой объективности, в других – принцип выделения динамических рядов показателей по соответствующим направлениям и расчет интегрального показателя, отражающего совокупность аспектов развития территориальной инфраструктуры. Несомненными достоинствами последних подходов являются:

- возможность анализа позитивных либо негативных тенденций;
- универсализм и применимость как на микро-, так и на макроуровнях в отраслевом и территориальном разрезе;
- сопоставимость объектов сравнения на межрегиональном и внутрирегиональном уровнях;
- совместимость с другими методами оценки и др. [4].

Обозначенный спектр востребованности инфраструктуры сельских территорий, формирующиеся коллаборации заинтересованных сторон в решении задач ее простейшего развития определяют необходимость решения комплекса методологических проблем достижения комплементарных эффектов.

Доказательству значения межуровневых взаимодействий при софинансировании инфраструктурного обустройства сель-

ских территорий и влияния эффективности агропромышленной деятельности на развитие инженерной, транспортной, социальной инфраструктуры посвящены работы ряда исследователей [5-7]. При этом в качестве базовых положений, как правило, выдвигаются предположения о том, что закономерности пространственного размещения инфраструктуры на основе межуровневого взаимодействия формируются особенностями отраслевого развития агропромышленного комплекса и неравномерностью распределения ресурсов, стремлением к достижению преимуществ за счет концентрации и проявления эффекта масштаба [8]. Также отмечается, что на современном этапе межуровневое взаимодействие в пространственном развитии инфраструктуры сельских территорий находится в зачаточном состоянии и представлено в основном коммуникациями консультационного характера при разработке региональных программ и стратегий. Практически отсутствуют инструменты стимулирования непосредственного сотрудничества между муниципальными образованиями, подкрепленные научно обоснованным методическим обеспечением, позволяющим определять приоритеты инфраструктурного развития. По факту роль межуровневого взаимодействия в нормативном поле страны и регионов четко не определена, что негативным образом сказывается на развитии взаимовыгодного межтерриториального и межотраслевого сотрудничества [9].

В отдельных регионах Российской Федерации по примеру развитых стран формируются так называемые корпорации развития (торгово-промышленные палаты, разного рода ассоциации), которым органы управления субъектов страны частично делегируют ряд полномочий в области совершенствования межтерриториального развития. Но следует отметить, что первоочередной сферой их интересов является координация межрегиональных отношений, как правило, по вопросам промышленной кооперации. В то же время процессы развития инфраструктуры сельских территорий остаются без так необходимых организационных институтов, информационного и нормативного сопровождения, инструментов стратегического планирования.

При реализации мероприятий по совершенствованию межуровневого развития инфраструктуры сельских территорий региона можно отметить следующие управленческие инструменты и цели их применения:

– прямое бюджетное финансирование и субсидирование не только социальной инфраструктуры, но и объектов интегриро-

ванной инфраструктуры, обеспечивающих эффективность воспроизводственных процессов в сельской местности;

– федеральное, региональное, внутри-региональное (муниципальное) регулирование стоимости услуг, предоставляемых предприятиями и учреждениями инфраструктурных отраслей;

– налоговые преференции, а также иные льготы, предоставляемые нормами законодательства Российской Федерации;

– особые ставки по кредитам и банковские гарантии, предоставляемые предприятиям агропромышленного сектора;

– «несвязанная» поддержка сельскохозяйственных производителей, не попадающая под ограничения Всемирной торговой организации (развитие транспортной инфраструктуры, логистики, переработки и т.д.);

– нормотворчество и регламентация административного регулирования;

– развитие институтов муниципального управления и поддержки инициатив сельских жителей;

– проведение природоохранных мероприятий в обеспечении устойчивого развития сельских территорий и многие другие.

Среди важнейших направлений совершенствования межуровневого развития инфраструктуры сельских территорий в пространстве региона хотелось бы акцентировать внимание на применении и модернизации таких организационно-правовых форм, как государственно-частное партнерство, концессии и другие, при строительстве и пользовании объектами интегрированной инфраструктуры. В большей степени это относится к транспортной, инженерной и природоохранной инфраструктуре.

Также особое место отводится средствам информационного обеспечения мероприятий совершенствования межуровневого развития. К ним следует отнести не только технические средства и программный продукт, но и полноту, достоверность и своевременность сведений, позволяющих осуществлять весь спектр необходимых управленческих действий.

Заключение

Проведенное исследование позволило сформировать мнение об актуальности задач пространственного развития инфраструктуры сельских территорий региона на основе совершенствования межуровневого взаимодействия. Отмеченные управленческие инструменты и цели их применения в процессах совершенствования межуровневого взаимодействия позволяют констатировать необходимость комплекс-

ного решения развития инфраструктуры сельских территорий, включая процедуры аналитической интерпретации, оценки динамики и определения траектории развития в соответствии с имеющимися ресурсами и возможностями.

Успешная реализация мероприятий по совершенствованию межуровневого взаимодействия на основе осмысления положений теории региональной экономики и научно обоснованных практических рекомендаций, ориентированных на решение проблем инфраструктурного развития, отвечает задачам доведения его уровня до функции действенного катализатора социальных и экономических процессов в сельских территориях региона.

Затронутые в настоящей статье отдельные аспекты развития инфраструктуры сельских территорий обуславливают необходимость их более полного раскрытия в дальнейших исследованиях.

Статья опубликована в соответствии с Планом НИР Института экономики УрО РАН на 2019–2021 гг.

Список литературы

1. Серeda Н.А., Шамин Р.Р. Роль модернизации инфраструктуры в повышении эффективности сельского хозяйства и развитии сельских территорий. Кострома, 2019. 156 с.
2. Полтерович В.М. От социального либерализма к философии сотрудничества // *Общественные науки и современность*. 2015. № 4. С. 41–64.
3. Киселев С.В., Ткачев С.В. Экономико-математическая модель оценки влияния услуг социальной инфраструктуры на экономическое развитие региона // *Фундаментальные исследования*. 2015. № 8–2. С. 385–391.
4. Урасова А.А., Зубарев Н.Ю., Мухин М.А. Особенности оценки социально-экономического развития сельских территорий в современных условиях // *Вестник Воронежского государственного аграрного университета*. 2018. № 1 (56). С. 205–212.
5. Полухина М.Г. Инженерная инфраструктура как элемент развития сельских территорий // *Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Экономика*. 2018. № 1 (15). С. 33–47.
6. Пустуев А.Л., Брыжко И.В. Назначение управления развитием социальной инфраструктуры сельских территорий в современных экономических условиях // *Фундаментальные исследования*. 2016. № 6–1. С. 139–143.
7. Игнатъева Е.Д., Мариев О.С., Серкова А.Е. Методический подход к оценке влияния инфраструктурной обеспеченности на социально-экономическое развитие российских регионов // *Вестник Пермского университета. Серия: Экономика*. 2019. Т. 14. № 3. С. 434–447.
8. Ускова Т.В., Лукин Е.В. О перспективах развития региона на основе межрегионального сотрудничества // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2016. № 3. С. 60–79.
9. Важенина И.С., Важенин С.Г. Особенности и примеры межрегионального и межмуниципального взаимодействия на территории УФО: материалы IV Всероссийского симпозиума по региональной экономике (Екатеринбург, 03–04 октября 2017 г.). Екатеринбург: Издательство Института экономики Уральского отделения РАН, 2017. С. 78–83.

УДК 336.025

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МИРОВОЙ ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЫ
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ****¹Воронцова Г.В., ²Карлов Д.И.**¹*Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь, e-mail: info@ncfu.ru;*²*Московский государственный институт международных отношений (университет)
Министерства иностранных дел Российской Федерации «МГИМО МИД России»,
Москва, e-mail: mgimo.ru*

В статье проанализированы понятие и тенденции развития глобализации мировой финансовой системы. Показано, что увеличение размеров производства, нехватка природных ресурсов, интернационализация финансовых процессов, расширение и усложнение внешнеэкономических связей выступают одними из главных причин ускорения процесса глобализации. Актуальность данного исследования обуславливается тем, что темпы развития финансовой глобализации в последние годы характеризуются стремительным ростом и изменением их направленности, что требует глубокого исследования. В результате исследования выявлены основные положительные и отрицательные тенденции развития процесса глобализации, даны рекомендации по их устранению. За более чем двухсотлетнюю историю развития мировой финансовой системы ее нормальное функционирование прерывалось под воздействием кризисов различной глубины и остроты. Безусловно, отдельные элементы мировой системы финансов в различной степени страдали от влияния этих кризисов. Так, по мнению ряда экономистов, для России до сих пор остаются болезненными последствия кризиса 2008–2009 гг. В целом тенденции развития мировой экономики и ее финансовой системы были в значительной степени изменены под влиянием глобального финансового кризиса, разразившегося в первом десятилетии XXI в. Влиятельные международные финансовые организации и аналитики поменяли разработанные ранее прогнозы развития мировой системы финансов в сторону их ухудшения и замедления темпов роста мировой экономики в целом. Поэтому сегодня так важно правильно идентифицировать перспективы будущего развития мировой финансовой системы. В данном исследовании использованы методы статистического, сравнительного и сценарного анализа, контент-анализа. Выявлены и проанализированы сценарии развития мировой финансовой системы и их последствия для мировой и российской экономики. Сформулированы первоочередные задачи по устойчивому развитию финансовой системы на примере России. Обусловлена необходимость повышения устойчивости мировой финансовой системы для ответа на современные вызовы развития общества в условиях пандемии.

Ключевые слова: мировая финансовая система, финансовые институты, глобализация, инвестиции, кризис**PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE GLOBAL FINANCIAL
SYSTEM IN MODERN CONDITIONS****¹Vorontsova G.V., ²Karlov D.I.**¹*North Caucasus Federal University, Stavropol, e-mail: info@ncfu.ru;*²*Moscow State Institute of International Relations (University) Ministry of foreign affairs
of the Russian Federation «MGIMO MFA of Russia», Moscow, e-mail: mgimo.ru*

The article analyzes the concept and trends of globalization of the world financial system. It is shown that the increase in the size of production, the lack of natural resources, the internationalization of financial processes, the expansion and complexity of foreign economic relations are among the main reasons for the acceleration of the globalization process. The relevance of this research is due to the fact that the pace of development of financial globalization in recent years has been characterized by rapid growth and changes in their direction, which requires in-depth research. As a result of the research, the main positive and negative trends in the development of the globalization process are identified, and recommendations are given for their elimination. For more than two hundred years, the global financial system has been disrupted by crises of varying depth and severity. Of course, certain elements of the global financial system have suffered to varying degrees from the impact of these crises. Thus, according to a number of economists, the consequences of the 2008-2009 crisis are still painful for Russia. In General, the trends in the development of the world economy and its financial system were largely changed by the global financial crisis that broke out in the first decade of the twenty-first century. Influential international financial organizations and analysts have changed previously developed forecasts for the development of the global financial system in the direction of their deterioration and slowing growth of the world economy as a whole. That is why it is so important to correctly identify the prospects for the future development of the global financial system. This study uses methods of statistical, comparative and scenario analysis, content analysis. Scenarios for the development of the global financial system and their consequences for the world and Russian economy are identified and analyzed. Priority tasks for the sustainable development of the financial system are formulated on the example of Russia. It is necessary to increase the stability of the global financial system in order to respond to the current challenges of society's development in the context of a pandemic.

Keywords: the world financial system, financial institutions, globalization, investment, crisis

Одной из значимых и одновременно самых сложных сфер мирового хозяйства является мировая финансовая система, развивающаяся в условиях укрепляющихся

взаимосвязей между разными государствами и межгосударственными союзами и отражающая остроту современных проблем развития мировой экономики и националь-

ных экономик отдельных стран. Не вызывает сомнения, что в наше время мировая экономика базируется на мировой финансовой системе, на разнообразии финансовых связей и направленности мировых финансовых потоков, в том числе на достаточно многообразных каждодневных финансовых операциях. Очевидно, что в условиях глобализации для подъема и устойчивого функционирования экономики отдельных государств, для успешного функционирования и формирования региональных экономик необходимо существование надежной мировой финансовой системы, которая представляет собой составляющую взаимозависимых кругов и звеньев отношений в сфере финансов.

Финансовая система каждой страны занимает одно из главных мест в макроэкономике, так как экономическое развитие находится в существенной зависимости от ее состояния. Она разрешает множество задач современного общества: низкие темпы роста экономики, диспропорции формирования экономической системы, чрезмерная напряженность в социуме, негативно действующая на воспроизводственный процесс и т.д.

Определяя значимость финансовой системы, необходимо осознавать, как она функционирует, работает, то есть механизмы мировой финансовой системы, а также ее влияние на экономику отдельных стран, в том числе России, а также прогнозировать основные тренды ее развития.

Цель исследования: выявление перспектив и проблем развития мировой финансовой системы в современных условиях; нарушений и диспропорций, возникших в мировой финансовой системе в результате финансовых кризисов и обусловивших негативное воздействие на развитие национальных финансовых систем отдельных государств, в том числе России, и определение перспектив ее гармонизации. Так как экономики всех стран в наше время тесно взаимосвязаны, очень важно контролировать внимательно потоки мировых финансов для стабилизации мировой системы хозяйствования.

Главной целью данной статьи является определение экономического содержания процесса глобализации, её влияние на финансовую систему стран, выявление положительных и отрицательных тенденций.

Материалы и методы исследования

С помощью теоретических методов исследования осуществлено изучение и обобщение понятий «финансы», «глобализация» и «мировая финансовая система» и их со-

ставляющих; анализ тенденций развития мировой финансовой системы и мировой экономики в целом и причин появления этих тенденций. Выбор этих методов объясняется тем, что с их помощью становится возможным производить логическое исследование найденных фактов, обосновать понятия и суждения, проводить оценку полученной информации, а также изучить конкретные сценарии развития мировой финансовой системы и установить зависимости между ними и прогнозируемыми темпами развития мировой экономики.

Большое значение имеет анализ статистических показателей социально-экономического развития мировой экономики. Показатели экономического роста за последние пять лет по ведущим мировым экономикам, включая и данные по ВВП, характеризуются отсутствием единой картины, причем в целом в Европе значение показателей несколько лучше, чем в США.

Результаты исследования и их обсуждение

Бурно протекающие мировые экономические процессы усиливают интерес к теоретическому осмыслению отличительных черт финансовой глобализации и изучение влияния этого процесса на динамику развития экономических, социальных, политических сфер жизни современного общества.

По определению Л. фон Секондорфа, мировые финансы или, как он называет их, финансовые ресурсы мира – это совокупность финансовых ресурсов всех стран, международных организаций и международных финансовых центров [1].

Мировая финансовая система является важнейшей составной частью мирового хозяйства, отражая успехи и проблемы развития мировой и национальных экономик, развитие которых на протяжении всей истории идет параллельно и характеризуется тесной взаимосвязью и стремительно растущей глобализацией. Международные экономические связи невозможны при отсутствии налаженных мировых финансовых взаимоотношений.

Так, мировая финансовая система является составной частью мирового хозяйства, выступая в качестве поставщика важнейшего вида ресурсов. Современный уровень глобализационных процессов определяет влияние мировой экономики на тенденции развития финансовых систем отдельных государств и мировой финансовой системы в целом. Вследствие имеющихся глубинных связей экономики и финансов, асимметрия мирового экономического развития, ошибочные решения в выборе направле-

ний и перспектив мировой экономики обуславливают нарушения и сбои в мировой финансовой системе. В свою очередь, взаимовыгодные международные связи невозможны при отсутствии гармоничной концепции финансовых отношений.

Финансовая глобализация наиболее динамично развивается в мировой финансовой системе с 1980-х гг. В настоящее время исследование перспектив и направлений глобализационных финансовых процессов особенно актуально, так как наблюдается быстрое развитие глобализации, появляется много связанных с ней новых споров и противоречий.

Как всем известно, основоположником термина «глобализация» считают Т. Левита, который говорил об объединении рынков отдельных продуктов, производимых крупными транснациональными организациями.

Позже сформировались и другие подходы к определению данного феномена. Например, по мнению Момджана, глобализация – это процесс, в который все мы вовлечены не только в качестве субъектов, но и в качестве объектов [2]. Уткин говорил о том, что глобализация – это цепь политических, экономических, технологических перемен, которые уничтожают барьеры между государствами и порождают новые законы [3].

Финансовая глобализация – это неизбежный процесс, объективный, и остановить его может только война или глобальная катастрофа. Мнения исследователей по поводу того, представляет собой глобализация объективный или субъективный процесс, разделились. За объективный характер финансовой глобализации высказывает свои аргументы российский исследователь М. Делягин, подчеркивающий, что она развивается безотносительно интересов и желаний субъектов мировых финансовых взаимоотношений [1]. По Беку – это «неустранимое условие человеческой деятельности».

В то же время существует мнение о субъективном характере процесса финансовой глобализации, которая возникла

и настолько активно развивается благодаря целенаправленным усилиям правительства США, транснационального капитала, базирующегося в Америке, для того, чтобы максимально увеличить масштабы использования доллара.

На наш взгляд, сторонники объективного характера процесса финансовой глобализации приводят более аргументированные доводы. К ним следует отнести объективные предпосылки глобализации [4]:

- наращивание объемов мирового производства;
- интернационализация капитала;
- повышение конкуренции на мировом финансовом рынке;
- усиление дефицита ресурсов;
- развитие инфраструктуры и логистики;
- выход экономики многих государств за национальные границы;
- унификация показателей макроэкономического развития;
- стандартизация операций на мировом финансовом рынке.

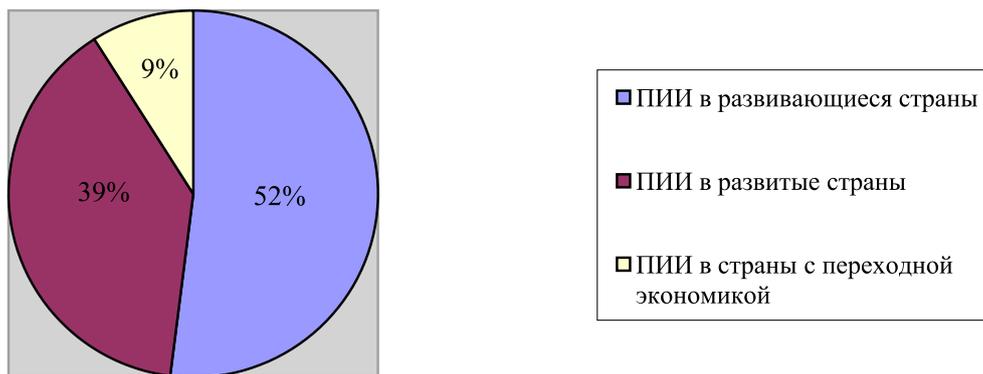
Исходя из ретроспективного анализа понятийного аппарата, считаем возможным сделать вывод о том, что глобализация – это, прежде всего, процесс производства материальных благ, их распределение и потребление, а также это распространение социальных, культурных, экономических и других механизмов, порождающих как положительные, так и отрицательные последствия.

Итак, с одной стороны, глобализация экономически эффективна, но с другой – она порождает большие проблемы в мировой финансовой системе, с которыми сложно справиться. Негативные стороны глобализации нашли свое отражение в стратегии национальной безопасности РФ, в которой говорится об обостряющихся противоречиях между государствами из-за разрыва благосостояния стран, конкуренции ценностей и путей развития, увеличивая этим уязвимость стран и порождая «трансграничный терроризм».

В последние годы финансовая глобализация продолжает усиливаться (таблица) [5].

Прогнозируемая динамика мирового процесса глобализации

Показатель	1980 г.	1990 г.	2000 г.	2007 г.	2008 г.	2020 г. (прогноз)
Трансграничные потоки капитала / Мировой ВВП в текущих ценах, %	4,7	5,2	15,3	20,7	3,1	23–28
Накопленные прямые иностранные инвестиции (всего – мир) / Мировой ВВП в текущих ценах, %	6	8,5	18	28,3	24,5	42–47



Структура прямых иностранных инвестиций

Факторами, поддерживающими развитие глобализации, является то, что численность населения растет, увеличивается масштаб потребностей, требуется дифференциация потребительских товаров и услуг, что национальные экономики очень часто просто не в состоянии обеспечить.

Еще одним фактором ускорения глобализации являются технологические перемены, так как новейшие разработки НТП, как известно, наиболее эффективно функционируют в планетарном масштабе. А это свидетельствует о том, что глобализация заставила человечество взаимодействовать новыми способами [6]. Так, финансовая глобализация представляет собой новую веху развития социальной системы.

Действительно, согласно информации ЮНКТАД о динамике развития мировой экономики в последние годы наблюдается положительная динамика увеличения объемов прямого инвестирования в развивающиеся страны с уменьшением объемов в экономически развитые страны. Связано это с возможностью получения высоких доходов.

Глобальные финансы становятся отдельным и очень важным сектором мировой экономики, который имеет большую доходность. В последние годы финансовые рынки заметно расширились и возросли объемы сделок. В 2018 г. в развивающиеся страны поступило 759 млрд долл. (52% прямых иностранных инвестиций), в развитые – 567 млрд долл. (39% ПИИ), а в страны с переходной экономикой – 126 млрд долл. (9% ПИИ) (рисунок) [7].

Такие участники рыночных отношений, как банковские учреждения, финансовые институты, биржи, правительственные органы, центральные банки, средства массовой информации, инвесторы и производители информационных технологий,

оказывают влияние на главные факторы финансовой глобализации. Она обеспечивает интернационализацию, развитие финансовых рынков, валютно-финансовых отношений [7].

Финансовые ресурсы становятся не столько богатством или средством платежа, но и показателем статуса, а также инструментом влияния на экономические и геополитические процессы. При таких условиях хозяйственная деятельность начинает играть второстепенную роль.

Целесообразно выделить три направления интернационализации мировых финансов [8]:

- интернационализация финансовых услуг;
- увеличение прямых иностранных инвестиций в развивающиеся страны;
- наращивание потоков долговых обязательств.

Важную роль в интернационализации играют международные экономические институты: Международный валютный фонд (МВФ), Всемирный банк (ВБ). Их главными задачами являются: содействие достижению большей совместимости национальных экономик, установление единых правил и норм международных экономических отношений, разработка общих принципов структурных преобразований и др.

Немаловажное место в интернационализации финансовой сферы продолжает занимать Всемирная торговая организация (ВТО), в которой участвуют более 150 стран. Эта организация нацелена на обеспечение взаимовыгодности мировой торговли для всех ее участников.

На развитие мировых финансовых рынков позитивное влияние оказывает появление инновационных финансовых инструментов, в том числе финансовый

инжиниринг, позволяющий достичь совершенствования финансового менеджмента, оптимизации формирования инвестиционных портфелей и минимизации финансовых рисков при операциях на мировом финансовом рынке за счет использования новых комбинаций уже успешно зарекомендовавших себя финансовых инструментов.

Развивающаяся диджитализация мировой экономики обуславливает расширение процессов цифровой трансформации мировой финансовой системы. Коммуникации в мировых финансовых взаимоотношениях базируются на новых информационных и телекоммуникационных технологиях. Среди цифровых технологий особое место, на наш взгляд, занимает технология блокчейн. Ее использование не только экономически целесообразно, но и оказывает влияние на снижение финансовых рисков в международных экономических отношениях, повышая прозрачность и безопасность проводимых сделок.

Заслуживает внимания также расширение использования в мировых глобализационных финансовых процессах деривативов, представляющих собой, по сути, производные финансовые инструменты, обеспечивающих оптимальное комбинирование финансовых инструментов. Их использование представляется целесообразным с точки зрения снижения валютных рисков.

Масштабирование финансовой глобализации обуславливает смягчение барьеров при движении иностранных инвестиций путем изменения государственного нормативно-правового регулирования инвестиционной деятельности.

К сожалению, без необходимого регулирования со стороны независимых мировых финансовых институтов и организаций финансовая глобализация не в состоянии обеспечить соблюдение принципов устойчивого и равного развития мирового финансового рынка для всех государств, подавляя стремление лидирующих в экономическом развитии стран извлекать выгоду из процессов финансовой глобализации в ущерб экономически слабым государствам, усиливая асимметричность развития мирового финансового рынка.

Действие экономического закона эффекта масштаба определяет максимальную привлекательность крупных инвестиционных проектов в глазах иностранных инвесторов, при этом территориальное размещение активов диктуется стремлением к минимизации издержек. Крупные финансовые центры получают дополнительную выгоду за счет своего практически монопольного положения [5].

Финансовая глобализация обеспечивает перераспределение финансовых рисков участников мирового финансового рынка, содействует снижению международных транзакционных издержек, уменьшает долю низко rentable портфельных инвестиций.

Не уменьшая прогрессивное значение финансовой глобализации, остановимся на ее «узких местах», требующих ряда ограничительных мер.

Большинство операций на мировом финансовом рынке, как известно, осуществляется ТНК. При этом значительная часть крупнейших транснациональных компаний имеет свои штаб-квартиры в США и считает их страной базирования, использует мировые финансовые ресурсы без учета экономических последствий для ряда стран.

Финансовая глобализация сопровождается наращиванием и обособлением фиктивного капитала, провоцирующего опасность «перегрева» экономики, спекулятивных операций и их отрицательного влияния на реальный капитал отдельных стран и мировой экономики в целом.

С точки зрения реализации стратегии устойчивого развития, как целевой установки современного социально-экономического развития, можно констатировать, что финансовая глобализация подвигает опасности окружающую среду, постоянно ухудшает состояние атмосферы. Интересы транснационального капитала, стремление к получению финансовой выгоды заглушают доводы защитников окружающей среды.

Таким образом, можно констатировать, что мировая финансовая система представляет собой одну из ведущих подсистем мирового хозяйства, характеризующуюся одновременно усилением процессов финансовой глобализации [9].

В прогрессивном обществе экономические системы отдельных государств характеризуются непосредственной взаимосвязью, при которой инфляция, кризис фондового рынка, долговых обязательств одной страны или группы стран могут вызвать мировой финансовый кризис.

Это особенно важно сегодня, в условиях продолжающейся пандемии коронавируса, когда ведущие экономисты мирового сообщества бьют тревогу относительно вероятности кризиса мировой экономики на фоне резкого снижения деловой активности в большинстве стран мира.

Таким образом, в настоящее время мировая финансовая система находится в ситуации, характеризующейся нарастанием кризисных явлений на мировых финансо-

вых рынках, динамичностью, сложностью и неопределенностью ее развития.

Сложившаяся структура мировой финансовой системы и взаимоотношения ее подсистем проходят проверку на прочность в условиях постоянно происходящих финансовых кризисов: 2007–2009 гг., 2015 г. По нашему мнению, процессы, происходящие в настоящее время в мировой экономике, приведут к началу достаточно серьезного по своим последствиям нового финансового кризиса, преодоление которого выйдет далеко за рамки 2020 г. и окажет серьезное влияние на развитие мировой финансовой системы [10].

Следствием неблагоприятных финансовых явлений можно считать основательную трансформацию мировой финансовой системы. Одним из наиболее видимых ее результатов является обострение социально-экономических проблем, к которым относится и негативная тенденция к усиливающейся бедности населения. Можно отметить, что на сегодняшний день уровень бедности в мире превышает в 1,5 раза уровень, который был в 2013 г.

Следует учесть, что усилению финансового кризиса в банковском секторе способствовала массовая выдача кредитов необеспеченным слоям населения, что отрицательно сказывается на деятельности банковской системы в целом.

Анализ статистических данных показал, что в России экономическая ситуация также выглядела менее позитивно, чем до кризиса, не удавалось добиться значимого роста ВВП [7].

На сегодняшний день финансовая система России претерпевает трудности, сопряженные с санкциями, девальвацией рубля, динамикой цен и на нефть и снижением объемов ее продаж. Негативно сказываются ответные меры на санкции западных стран, вследствие чего уменьшилась поставка углеводородов и упали цены на нефть. Ослабление рубля, инфляция набирает обороты и отмечается продолжающийся спад производства в ряде отраслей промышленности, что, соответственно, увеличивает уровень безработицы в стране и снижает качество жизни населения.

Необходима активная финансовая политика, нацеленная на восстановление темпов экономического роста, увеличение ВВП, восстановление кредитных рейтингов объектов мировой финансовой системы, что позволит сгладить рост «рыночных пузырей», снизить темпы роста долговых обязательств государств. Что, по нашему мнению, в конечном итоге позволит предотвратить наступление весьма вероятного, при сохра-

нении нынешних неблагоприятных тенденций, мирового долгового кризиса.

Препятствием к формированию эффективной финансовой политики для обеспечения поступательного развития мировой финансовой системы, по мнению авторов данного исследования, выступает несоответствие действующей в настоящее время экономической парадигмы современным экономическим реалиям. Так, финансово-экономическая парадигма, возникшая в середине прошлого века на фоне высоких темпов роста количества используемых в мировой экономике ресурсов, открытия новых источников ресурсов и способов их добычи, обеспечивала рост капитала (в первую очередь кредитного) для использования появляющихся ресурсов. Причем приток капитала в высокорентабельные сегменты мирового хозяйства осуществлялся высокими темпами, что являлось приоритетом действующей финансовой парадигмы. В результате накачивания кредитными ресурсами возникали и лопались «рыночные пузыри», что негативно сказывалось на состоянии финансовых систем отдельных государств и мировой финансовой системы в целом. Если капитал не обнаруживает свободные и перспективные экономические ниши, он начинает разрушать финансовую стабильность мировых экономических отношений, подрывая стабильность мировой финансовой системы.

В настоящее время, когда все более реальным становится дефицит ресурсов и, что наиболее серьезно, дефицит невозобновимых ресурсов, действующая финансовая парадигма уже не соответствует нынешней ситуации. Надо отметить, что необходима согласованная финансовая политика, при которой наиболее развитые державы, например США, не пытаются решать свои финансовые проблемы за счет давления на другие государства, включения печатного станка, когда основой кредитно-денежной политики является наращивание денежной массы, ведущее к увеличению долговых обязательств, не имеющих практически никакого обеспечения, и темпов инфляции.

Существующая финансово-экономическая парадигма в значительной степени подвержена воздействию политических факторов, усиливает финансовое неравенство в мире, осложняет положение развивающихся стран и в конечном итоге не отвечает интересам развитых стран, так как закрепляет привилегированное положение США, усиливает противоречия между стремлением к преодолению стагнационных процессов, увеличению темпов экономического роста и высокими темпами инфляции, спо-

собными снизить в номинальном выражении долговое бремя, но потенцирующими наступление нового глобального финансового кризиса. В результате отдельное звено долговой цепочки является системообразующим фактором для возникновения других долговых цепочек, возникающих и растущих с очень высокой скоростью. Это наглядно характеризуется тем фактом, что США – один из крупнейших финансовых должников в мире – демонстрирует темпы роста ежегодно производимых совокупных активов ниже темпов роста совокупного долга страны. Суммируя приведенные аргументы, приходится констатировать неспособность существующей финансово-экономической парадигмы к решению актуальных проблем развития мировой финансовой системы.

Детальное описание финансово-экономической парадигмы будущего, практическая вероятность смены действующей парадигмы требуют обобщения большого количества теоретических источников и количественного анализа эмпирических данных, вследствие чего, по нашему мнению, является объектом самостоятельного научного исследования.

В рамках данного исследования остановимся на формулировке целевой установки новой финансово-экономической парадигмы: устойчивое функционирование мировой финансовой системы, способной удовлетворить потребности населения всех стран мира путем оптимального использования мирового ресурсного потенциала.

При этом необходимо учесть то, что существует сценарий развития мировой финансовой системы, в котором рассмотрены некоторые наиболее перспективные направления интеграции, такие как транспорт и логистика, агропромышленная политика, свобода перемещения товаров, трудовых ресурсов, направления экономического развития до 2030 г., среди которых обозначены следующие:

- обеспечение макроэкономической устойчивости, которое подразумевает достижение стабильности макроэкономических показателей, повышение технологического уровня и диверсификации производства и экспорта;

- создание условий для роста деловой активности и инвестиционной привлекательности;

- инновационное развитие и модернизация экономики будут достигнуты с повышением уровня научно-технического потенциала;

- обеспечение доступности финансовых ресурсов и формирование эффектив-

ного финансового рынка, в рамках данного направления предполагается совершенствование регулирования рынка ценных бумаг, также к 2025 г. планируется завершить процессы гармонизации и создать национальный регулирующий орган на финансовых рынках;

- развитие кадрового потенциала связано с необходимостью перехода к инновационной экономике и развитию высокотехнологичных секторов в условиях дефицита высококвалифицированных трудовых ресурсов;

- реализация внешнеторгового потенциала диктуется необходимостью диверсификации торговых потоков в условиях нарастающей конкуренции [11].

Что касается Российской Федерации, то эффективность процессов экономической концепции евразийской интеграции будет зависеть от следующих факторов:

- формирование единого финансового рынка и превращение России в один из мировых финансовых центров;

- развитие возможностей для внешне-торговой деятельности;

- создание общего рынка электроэнергии.

Интеграция представляет собой способ развития экономических процессов, который может быть использован разными странами как возможность развития.

Что касается свободного перемещения капитала, то Российский совет по международным делам считает маловероятным достижение евразийским экономическим союзом (ЕАЭС) до 2025 г. существенного прогресса. Поскольку развитие процесса может быть ограничено гармонизацией банковского регулирования, ростом платежных потоков.

Динамика банковского сектора России будет находиться в значительной зависимости от состояния дел в мировой экономике. За последние 10 лет активы отечественной банковской системы возросли фактически в два раза – с 37 до 72,5% ВВП, а кредиты нефинансовому сектору – с 18 до 40% ВВП.

При этом к основным задачам по устойчивому развитию финансовой системы Российской Федерации, закрепленным в Указе Президента РФ, относятся [12]:

- снижение критической зависимости национальной денежно-кредитной системы от колебаний конъюнктуры на международных финансовых и товарных рынках;

- снижение использования иностранной валюты;

- развитие внутренних источников долгосрочных финансовых ресурсов;

- развитие инвестиционных механизмов государственной финансовой политики;

- повышение качества кредитования стратегических отраслей экономики;
- развитие инфраструктуры национального финансового рынка;
- совершенствование регулирования деятельности финансовых организаций;
- противодействие переводу безналичных денежных средств в теневой оборот наличных денежных средств;
- совершенствование управления государственными финансовыми активами и долговыми обязательствами.

Итогом реализации данной стратегии должно стать обеспечение экономического суверенитета Российской Федерации и устойчивости национальной экономики к внешним и внутренним вызовам и угрозам.

Исследователи отмечают существующие возможности улучшения глобальных финансовых отношений при целенаправленном решении назревших проблем.

Серьезной проблемой является нестабильность системы мировых финансов, базирующейся на исключительном положении американского доллара, которая наиболее отчетливо проявилась в последнем десятилетии XX в. Чем более активно правительство США использовало свои преимущества в использовании американской национальной валюты в международных экономических операциях, тем большими темпами нарастали диспропорции в развитии мировой финансовой системы.

В течение нескольких десятилетий, выпуская в оборот все больше долларов, Америка наращивала дефицит своего внешнеторгового баланса. Так, в 1980-х гг. он составил 500–700 млрд долл. Это те ресурсы, которые производятся в других странах, но потребляются населением США за счет доминирующего положения в мировой финансовой системе [12].

В прошлом году, впервые за шесть лет, произошло снижение дефицита внешнеторгового баланса США. В количественном выражении оно незначительно: 2,9% ВВП по сравнению с 3,0% в 2018 г. То есть говорить о гармонизации развития мировой финансовой системы, начавшейся тенденции диверсификации мировых резервных валют, на наш взгляд, пока преждевременно.

По мере усиления диспропорций, бесконтрольного роста необеспеченных долгов, наращивания денежной массы неспособность доллара выступать гарантом стабильности мировой экономики становится все более очевидной. Предпринимаемые усилия по управлению и хеджированию финансовыми рисками оказываются недостаточно результативными.

Наиболее реальной перспективой развития на ближайшие годы представляется сохранение неопределенности и волатильности на мировых финансовых рынках, обусловленные наращиванием долговых обязательств США, сложностями финансовой системы стран Евросоюза вследствие нерешенности европейского долгового кризиса и др.

Однако опыт последней четверти XX в., когда в течение длительного времени стагнация развития мировой экономики сопровождалась значительной инфляцией, свидетельствует о том, что выбранный путь с малой вероятностью может привести к решению мировых финансовых проблем.

Предпринимаемые мировыми финансовыми организациями, национальными правительствами шаги по развитию мировой финансовой системы демонстрируют, что в качестве стабилизации выбраны меры инфляционного характера, позволяющие снизить номинальное значение долговых обязательств по отношению к производимому ВВП [13].

Наметившаяся тенденция роста цен на золото укрепились в последние месяцы под воздействием усиления кризисных настроений инвесторов, вызванных пандемией COVID-19, которые стремятся защитить свои активы.

Попытки отдельных стран повысить устойчивость своих национальных финансовых систем во многом оказываются безрезультатными, с одной стороны, из-за глобального характера мировых финансовых проблем и, с другой стороны, продолжающегося монопольного положения доллара как основной мировой резервной валюты. Действия правительств по укреплению своих денежных единиц в качестве мировых резервных валют, предложения по расширению базовой валютной корзины наталкиваются на активное сопротивление федеральной резервной системы правительства США, которое зачастую оказывается не только посредством экономического, но и политического принуждения.

Тем не менее проблемы мировой финансовой системы, обусловленные продолжающимся доминированием валюты одного государства, приводят к определенным мерам по преодолению сложившейся ситуации. Усиливаются меры государственного лоббирования признания в качестве мировых резервных валют китайского юаня, все более отчетливо звучат критика использования доллара как доминирующей мировой резервной валюты и предложения по использованию национальных валют во внеш-

неэкономических сделках интеграционных объединений, таких как БРИКС и др.

Безусловно, ключевым фактором господства доллара остается проведение нефтяных сделок исключительно в данной валюте. Исходя из этого, важную роль играют геополитические интересы и амбиции основных поставщиков углеводородных ресурсов на мировой рынок.

Значимой проблемой развития мировой финансовой системы выступает открытость мирового рынка финансовых ресурсов, позволяющая не только повысить скорость и масштабы перемещения инвестиций, но и ограничивающая возможности регулирования финансовых спекуляций со стороны мировых финансовых институтов и национальных финансовых регуляторов.

Выводы

Таким образом, создание надежной мировой финансовой системы считается одной из главных задач современного общества. Мировая финансовая система не должна выражать интересы одного или нескольких государств. Мировая финансовая система выступает базой для всей существующей мировой экономики и, безусловно, играет важную роль. Правительству России необходимо предпринять ряд мер по реформированию финансового управления, что делает страну более привлекательной для инвестиций.

Современные вызовы делают ситуацию еще менее прогнозируемой как для России, так и для всего мира. Не вызывает сомнения, что развивающаяся в настоящее время пандемия нового коронавируса, охватившая почти все страны мира, является новым глобальным вызовом современности. После ее преодоления мировая финансовая система не сможет быстро вернуться к докризисному состоянию и функционировать на прежних принципах. Основная тенденция развития мировых финансо-

вых рынков – глобализация, безусловно, сохранится. Основным вопросом сейчас заключается в том, на каких принципах она будет строиться, адаптироваться к новым экономическим и социальным реалиям, какой трансформации подвергнутся мировые валютные отношения, таможенная политика, регулирование фондовых рынков как основные инструменты финансовой глобализации.

Список литературы

1. Романовский М.В., Врублевская О.В. Финансы: учебник. 2-е изд. М.: Юрайт, 2015. 320 с.
2. Желтоносов В.М., Бондарев Д.Г. Проблемы определения контуров обращения глобального финансового капитала // Финансы и кредит. 2015. № 1. С. 23–27.
3. Заложнев А., Чистов Д., Шуремов Е. Либеральная модель: необходимость системных ограничений // Проблемы теории и практики управления. 2015. № 7. С. 8–16.
4. Френкель А., Тихомиров Б., Сергиенко Я., Рошина Л. Российская экономика в 2015–2017 годах // Экономическая политика. 2018. Т. 11. № 5. С. 198–233.
5. Киреев А.П. Международная микроэкономика: движение товаров и факторов производства: учебное пособие для вузов. М.: Международные отношения, 2016. 126 с.
6. Максимова Л.М., Носкова И.Я. Международные экономические отношения: учебное пособие. Владивосток: Ввер, 2013. 432 с.
7. Данные Банка России. [Электронный ресурс]. URL: http://cbr.ru/statistics/?Prtd=pdko_sub4 (дата обращения: 05.05.2020).
8. Бузгалин А., Колганов А. Глобальный капитал. 2-е изд., стереотип. М.: Едиториал УРСС, 2016. 336 с.
9. Бузгалин А.В., Колганов А.И. Анатомия кризиса: пределы рынка и капитала // Главная книга о кризисе: сб. / Ред.-сост. А.В. Бузгалин. М.: Яуза: Эксмо, 2015. 265 с.
10. Колганов А.И. Альтернативы есть: «Экономика для человека» – 2016 (Цели и средства стратегии опережающего развития) // Альтернативы. 2016. № 2. С. 148–168.
11. Келимбетов К.Н. Современные вызовы финансовым системам развивающихся стран // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2015. № 4. С. 6–10.
12. Миркин Я.М. Финансовое будущее России: экстремумы, бумы, системные риски. М.: GELEOS Publishing House; Кэпитал Трейд Компани, 2016. 480 с.
13. Мхитарян Р.А. Современное состояние финансовой системы России // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 8–4. С. 723–726.

УДК 338.2

ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ДОХОДА В РАМКАХ МОДЕЛИ ГАРМОНИЧЕСКОГО ОСЦИЛЛЯТОРА С УЧЕТОМ ВНЕШНЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Геворкян Э.А., Синчуков А.В., Татарников О.В.

*Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова (РЭУ), Москва,
e-mail: gevor_mesi@mail.ru, avsinchukov@gmail.com, ovtatarnikov@mail.ru*

Настоящая работа посвящена исследованию особенностей динамики изменения национального дохода в зависимости от времени в модели гармонического осциллятора с внешним воздействием. Предполагается, что национальный доход как функция от времени соответствует неоднородному обыкновенному дифференциальному уравнению второго порядка (уравнению гармонического осциллятора) с постоянными действительными коэффициентами. При этом считается, что правая часть уравнения (внешние инвестиции) как функция от времени имеет периодический характер. Определен экономический смысл каждого члена дифференциального уравнения. При получении решения дифференциального уравнения без учета затухания были применены метод Эйлера и метод вариации произвольных постоянных. А решение дифференциального уравнения с учетом затухания (затухание за счет транзакционных издержек) найдено с помощью метода комплексных амплитуд. Исследованы особенности решения дифференциального уравнения в случае резонанса, когда частота периодического изменения внешних инвестиций оказывается равной частоте собственных колебаний национального дохода. Проведен численный и графический анализ полученных результатов в зависимости от параметров, характеризующих изменение национального дохода как функцию от времени. Найдена зависимость максимума амплитуды колебаний национального дохода от коэффициента затухания в случае резонанса. Показано, что с увеличением коэффициента затухания максимальное значение амплитуды уменьшается.

Ключевые слова: национальный доход, гармонический осциллятор, внешние периодические инвестиции, резонанс, дифференциальное уравнение

PECULIARITIES OF THE DYNAMICS OF CHANGE OF NATIONAL INCOME WITHIN THE MODEL OF THE HARMONIC OSCILLATOR TAKING INTO ACCOUNT EXTERNAL INFLUENCE

Gevorkyan E.A., Sinchukov A.V., Tatarnikov O.V.

*Plekhanov Russian University of economics (REU), Moscow,
e-mail: gevor_mesi@mail.ru, avsinchukov@gmail.com, ovtatarnikov@mail.ru*

This article is devoted to the study of features of the dynamics of change of national income as a function of time in the model of the harmonic oscillator with external influence. It is assumed that the national income as a function of time satisfies a non-uniform ordinary differential equation of the second order (the equation of the harmonic oscillator) with constant real coefficients. At the same time, it is considered that the right part of the equation (external investments) as a function of time has a periodic character. The economic meaning of each term of the differential equation is determined. To obtain a solution of the differential equation without taking into account attenuation the Euler method and the method of variation of arbitrary constants were used. And the solution of the differential equation taking into account attenuation (attenuation due to transaction costs) is found using the method of complex amplitudes. The peculiarities of the solution of differential equation in the case of resonance when the frequency of own fluctuations of national income are investigated. Numerical and graphical analysis of the obtained results depending on the parameters that characterize the change of national income as a function of time is performed. The dependence of the maximum amplitude of national income fluctuations on the attenuation coefficient in the case of resonance is found. It is shown, that with an increase of coefficient of attenuation the maximal value of amplitude decreases.

Keywords: national income, harmonic oscillator, external periodic investments, resonance, differential equation

В последние годы в научной литературе нередко встречаются статьи, посвященные исследованиям экономических систем в рамках различных физических моделей [1–3]. В работах [4, 5] авторы исследуют неравновесные экономические процессы, а также закон спроса и предложения на основе физических законов. В работе [6] проведено исследование зависимости национального дохода от времени с применением методов физических исследований. Поставленная задача решается

в рамках модели гармонического осциллятора. При этом были рассмотрены свободные колебания осциллятора с затуханием. Целью настоящей работы является выяснение особенностей динамики изменения национального дохода в зависимости от времени в модели осциллятора с внешним периодическим воздействием. Математически задача сводится к решению обыкновенного неоднородного дифференциального уравнения с постоянными действительными коэффициентами.

Постановка задачи, метод решения и результаты исследования

Предположим, что национальный доход $Y(t)$ удовлетворяет следующему обыкновенному дифференциальному уравнению гармонического осциллятора без учета затухания (коэффициент затухания $\eta = 0$), но с внешним периодическим воздействием:

$$\frac{d^2 Y(t)}{dt^2} + \omega_0^2 \cdot Y(t) = F(t), \tag{1}$$

где член $\frac{d^2 Y(t)}{dt^2}$ есть темп изменения национального дохода (в физике – ускорение движения), член $\omega_0^2 \cdot Y(t)$ соответствует рыночной силе (в физике – сила, возвращающая систему к точке равновесия), ω_0 – частота собственных колебаний осциллятора ($\eta = 0$), $F(t) = F_0 \cos \omega t$ есть периодически меняющиеся внешние инвестиции (в физике – внешняя действующая сила), ω и $F_0 = \text{const}$ – частота и амплитуда колебаний внешних инвестиций.

Заметим, что в работе [6] показано, что дифференциальное уравнение (1) для функции $Y(t)$, аналогичное дифференциальному уравнению гармонического осциллятора, получается из динамической модели Кейнса, в основе которой лежит основной закон экономического баланса.

Как известно [7], общее решение линейного неоднородного дифференциального уравнения (1) имеет вид:

$$Y(t) = Y_{\text{о.о.}}(t) + Y_{\text{ч.н.}}(t), \tag{2}$$

где $Y_{\text{о.о.}}(t)$ есть общее решение соответствующего однородного уравнения, а $Y_{\text{ч.н.}}(t)$ есть одно частное решение неоднородного уравнения. Решая соответствующее однородное уравнение методом Эйлера, для $Y_{\text{о.о.}}(t)$, получим:

$$Y_{\text{о.о.}}(t) = c_1 \cos \omega_0 t + c_2 \sin \omega_0 t, \tag{3}$$

где c_1 и c_2 – произвольные постоянные. Для нахождения частного решения $Y_{\text{ч.н.}}(t)$ воспользуемся методом вариации произвольных постоянных. А именно, $Y_{\text{ч.н.}}(t)$ ищем в виде:

$$Y_{\text{ч.н.}}(t) = c_1(t) \cos \omega_0 t + c_2(t) \sin \omega_0 t, \tag{4}$$

где $c_1(t)$ и $c_2(t)$ пока не известные функции. Подставляя (4) в (1) для определения $c_1(t)$ и $c_2(t)$, получим систему уравнений:

$$\begin{cases} c_1'(t) \cos \omega_0 t + c_2'(t) \sin \omega_0 t = 0, \\ -c_1'(t) \omega_0 \sin \omega_0 t + c_2'(t) \omega_0 \cos \omega_0 t = F_0 \cos \omega t. \end{cases} \tag{5}$$

Решение этой системы имеет вид:

$$c_1(t) = -\frac{F_0}{\omega_0} \cdot \frac{\omega \sin \omega t \cdot \sin \omega_0 t + \omega_0 \cos \omega t \cdot \cos \omega_0 t}{\omega^2 - \omega_0^2}, \tag{6}$$

$$c_2(t) = \frac{F_0}{\omega_0} \cdot \frac{\omega \sin \omega t \cdot \cos \omega_0 t + \omega_0 \cos \omega t \cdot \sin \omega_0 t}{\omega^2 - \omega_0^2}. \tag{7}$$

Если теперь полученные выражения (6) и (7) для $c_1(t)$ и $c_2(t)$ подставить в (4) и провести несложные преобразования, то для $Y_{\text{ч.н.}}(t)$ получим следующее выражение:

$$Y_{\text{ч.н.}}(t) = \frac{F_0 \cos \omega t}{\omega_0^2 - \omega^2}. \tag{8}$$

Тогда из (2) с учетом (3) и (8) имеем:

$$Y(t) = c_1 \cos \omega_0 t + c_2 \sin \omega_0 t + \frac{F_0 \cos \omega t}{\omega_0^2 - \omega^2}. \tag{9}$$

Постоянные c_1 и c_2 в (9) определяются из начальных условий Коши:

$$Y(t)\Big|_{t=0} = 0, \frac{dY(t)}{dt}\Big|_{t=0} = 0 \quad (10)$$

и имеют вид:

$$c_1 = -\frac{F_0}{\omega_0^2 - \omega^2}, c_2 = 0. \quad (11)$$

Если теперь (11) подставить в (9), то после несложных преобразований для $Y(t)$ получим выражение:

$$Y(t) = \frac{2F_0}{\omega_0^2 - \omega^2} \cdot \sin \frac{(\omega + \omega_0)t}{2} \cdot \sin \frac{(\omega_0 - \omega)t}{2}. \quad (12)$$

Из (12) следует, что национальный доход как функция от времени в случае периодического изменения внешних инвестиций носит колебательный характер. Как известно [8], при выполнении условия совпадения частоты колебаний внешних инвестиций с частотой собственных колебаний системы происходит резонанс между двумя колебаниями. Для нахождения выражения национального дохода в случае резонанса перейдем к пределу в (12) при $\omega \rightarrow \omega_0$. Имеем:

$$Y_{\text{рез.}}(t) = \lim_{\omega \rightarrow \omega_0} Y(t) = \frac{F_0}{2\omega_0} \lim_{\omega \rightarrow \omega_0} \left[\sin \left(\frac{\omega_0 - \omega}{2} t \right) \cdot \left(\frac{\omega_0 - \omega}{2} t \right)^{-1} \cdot t \sin \omega t \right] = \frac{F_0}{2\omega_0} \cdot t \cdot \sin \omega_0 t. \quad (13)$$

Выражение (13) показывает, что явление резонанса приводит к усилению колебаний. Колебательный характер национального дохода сохраняется, но с увеличением t амплитуда колебаний возрастает (рис. 1).

Теперь перейдем к рассмотрению случая, когда не пренебрегаем затуханием собственных колебаний осциллятора ($\eta \neq 0$), т.е. когда национальный доход удовлетворяет следующему неоднородному дифференциальному уравнению:

$$\frac{d^2 Y(t)}{dt^2} + 2\eta \frac{dY(t)}{dt} + \omega_0^2 \cdot Y(t) = F(t). \quad (14)$$

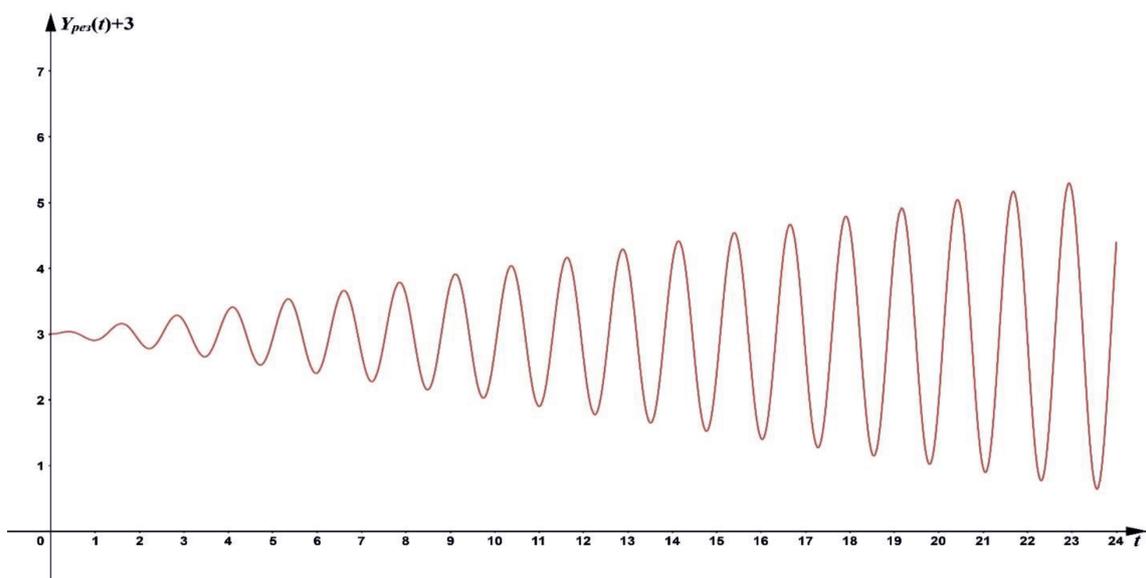


Рис. 1. Зависимость национального дохода от времени в случае резонанса при отсутствии затухания: $\eta = 0$; $\omega_0 = 5$; $F_0 = 1$; $0 \leq t \leq 24$

Отметим, что член $2\eta \frac{dY(t)}{dt}$ в (14) показывает транзакционные издержки [8] (в физике – сила трения).

Как известно [6], при учете затухания ($\eta \neq 0$) во всех случаях соотношения между η^2 и ω_0^2 ($\eta^2 < \omega_0^2, \eta^2 = \omega_0^2, \eta^2 > \omega_0^2$) со временем собственные колебания национального дохода затухают. Поэтому в рассматриваемом случае интерес представляет частное (вынужденное) решение уравнения (14). Для его нахождения будем пользоваться методом комплексных амплитуд, т.е. будем считать, что:

$$Y(t) = Re\bar{Y}(t) = Re(\bar{Y} \cdot e^{i\omega t}), \quad F(t) = Re\bar{F}(t) = Re(F_0 \cdot e^{i\omega t}). \quad (15)$$

Нетрудно показать, что через введенные комплексные величины уравнение (14) примет вид:

$$\frac{d^2\bar{Y}(t)}{dt^2} + 2\eta \frac{d\bar{Y}(t)}{dt} + \omega_0^2 \cdot \bar{Y}(t) = \bar{F}(t). \quad (16)$$

Частное решение неоднородного дифференциального уравнения (16) ищем в виде:

$$\bar{Y}_{ч.н.}(t) = R \cdot e^{i(\omega t - \varphi)}, \quad (17)$$

где R и φ – пока не известные величины. Для их определения потребуем, чтобы (17) удовлетворяло уравнению (16). Подставляя (17) в (16) с учетом того, что:

$$\frac{d\bar{Y}_{ч.н.}(t)}{dt} = i\omega R \cdot e^{i\omega t} \cdot e^{-i\varphi}, \quad \frac{d^2\bar{Y}_{ч.н.}(t)}{dt^2} = -R \omega^2 \cdot e^{i\omega t} \cdot e^{-i\varphi},$$

для величин R и φ получим следующие выражения:

$$R = \frac{F_0}{\sqrt{(\omega_0^2 - \omega^2)^2 + 4\eta^2\omega^2}}, \quad tg\varphi = \frac{2\eta\omega}{\omega_0^2 - \omega^2}. \quad (18)$$

Тогда из (17) с учетом (15) и (18), имеем:

$$Y_{ч.н.}(t) = \frac{F_0}{\sqrt{(\omega_0^2 - \omega^2)^2 + 4\eta^2\omega^2}} \cdot \cos\left(\omega t - arctg \frac{2\eta\omega}{\omega_0^2 - \omega^2}\right). \quad (19)$$

Заметим, что амплитуда колебаний в (19) принимает максимальное значение при $\omega = \sqrt{\omega_0^2 - 2\eta^2}$. Если коэффициент затухания η мал по сравнению с частотой ω_0 , то максимум амплитуды фактически достигается при частоте ω_0 ($\omega \approx \omega_0$), т.е. когда имеет место резонанс. При этом из формулы (18) получим:

$$R_{max} = R|_{\omega=\omega_0} = \frac{F_0}{4\eta^2\omega_0^2}. \quad (20)$$

Как следует из (20), в случае резонанса амплитуда колебаний национального дохода обратно пропорциональна коэффициенту затухания транзакционных издержек η . Чем больше η , тем меньше R_{max} . Причем при $\eta = 0$ $R_{max} \rightarrow \infty$ (рис. 2).

Из (19) видно, что при резонансе все равно сохраняется колебательный характер национального дохода в зависимости от времени. На самом деле имеем:

$$\lim_{\omega \rightarrow \omega_0} Y_{ч.н.}(t) = \lim_{\omega \rightarrow \omega_0} \frac{F_0}{\sqrt{(\omega_0^2 - \omega^2)^2 + 4\eta^2\omega^2}} \cdot \cos \omega t = \frac{F_0}{2\eta\omega_0} \cdot \cos \omega_0 t. \quad (21)$$

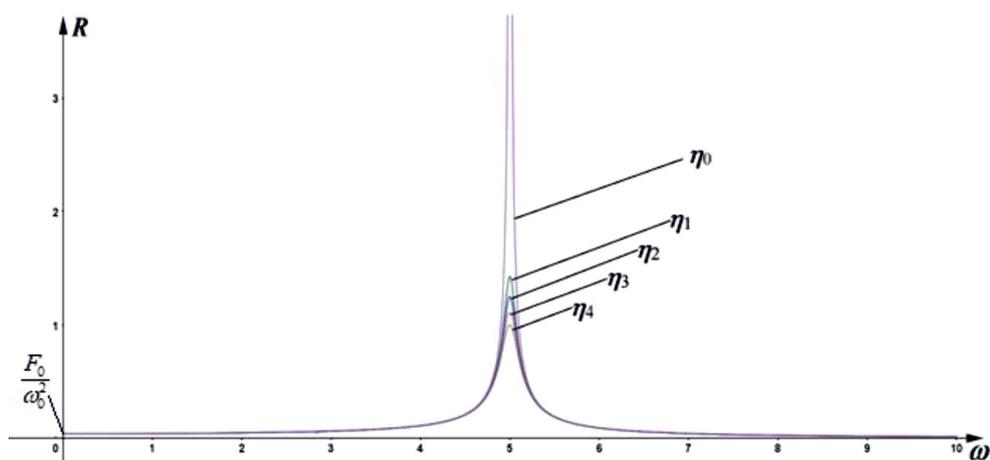


Рис. 2. Зависимость амплитуды колебаний национального дохода от частоты (резонансные кривые): $F_0 = 1$, $0 \leq \omega \leq 10$, $\omega_0 = 5$, $\eta_1 = 0,07$; $\eta_2 = 0,08$; $\eta_3 = 0,09$; $\eta_4 = 0,1$; $\eta_0 = 0$

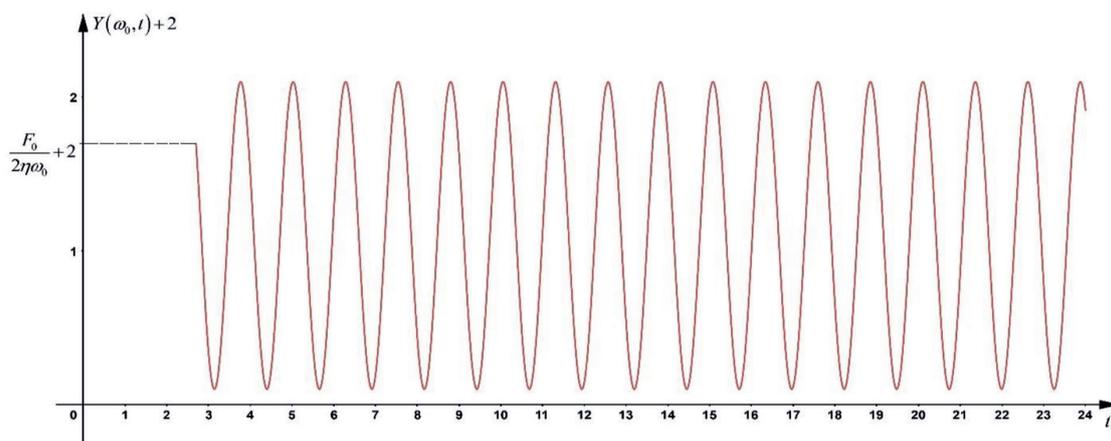


Рис. 3. Установление устойчивых колебаний национального дохода при резонансе: $1 - \omega_0 = 5,6$; $\gamma = 0,1$; $F_0 = 1$; $0 \leq t \leq 24$

Через определенное время после начала действия внешних периодических сил с частотой ω (внешние периодические инвестиции) по мере приближения к резонансу ($\omega \rightarrow \omega_0$) устанавливаются устойчивые колебания национального дохода с постоянной амплитудой (рис. 3).

Полученные в работе результаты показывают, что динамика изменения национального дохода в зависимости от времени имеет особенности при наличии внешних периодических инвестиций. Если при отсутствии внешних инвестиций за счет транзакционных издержек собственные колебания национального дохода со временем затухают, то при наличии периодически меняющихся внешних инвестиций наступает

явление резонанса, и это приводит к устойчивым колебаниям национального дохода с постоянной амплитудой.

Заключение

В работе исследована зависимость национального дохода от времени в классической модели гармонического осциллятора с внешним воздействием. При этом рассмотрены случаи, когда затухание не учитывается ($\eta = 0$), и случай с учетом затухания. Проведенный графический анализ полученных в работе аналитических результатов показывает, что наступление резонанса, когда частота периодических колебаний внешних инвестиций становится равной частоте собственных колебаний

национального дохода, в случае отсутствия затухания приводит к возрастанию колебаний в зависимости от времени, а при учете затуханий приводит к устойчивому характеру колебаний национального дохода с постоянной амплитудой.

Список литературы

1. Царев И.Г. Физико-математические аналоги в экономике. М.: URSS, ЛЕНАНД, 2005. 216 с.
2. Царев И.Г. Динамические системы в экономике // Аудит и финансовый анализ. 2006. № 3. С. 285–303.
3. Чернавский Д.С. Об эконофизике и ее месте в современной теоретической экономике // УФН. 2011. Т. 181. № 7. С. 767–773.
4. Иванская Е.Ю. Теоретические аспекты исследования неравновесных экономических систем на основе модели гармонического осциллятора // Теория и практика общественного развития. 2015. № 21. С. 57–59.
5. Мудрик Д.Г., Попков С.Ю., Ястребова Е.В. Экономическая физика: закон спроса и предложения, как результат действия универсального закона сохранения материи и энергии в экономике. Понятие сил в экономике // Проблемы экономики и юридической практики. 2017. № 3. С. 10–16.
6. Геворкян Э.А., Синчуков А.В., Татарников О.В. Динамика изменения национального дохода в рамках модели гармонического осциллятора // Фундаментальные исследования. 2018. № 10. С. 26–30.
7. Эльсгольц Л.Э. Дифференциальные уравнения и вариационное исчисление. М.: УОУО Media, 2012. 424 с.
8. Григорьев Ю.М., Кычкин И.С. Колебания и волны. М.: Физматлит, 2018. 400 с.

УДК 332.3(517.1)

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ПЛОЩАДЕЙ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ТУВЫ В ПЕРИОД 1921–2000 ГГ.

Дабиев Д.Ф., Самбуу А.Д.

ФГБУН «Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов» СО РАН,
Кызыл, e-mail: daviddabiev@yahoo.com

Проанализирована динамика и структура посевных площадей Тувы в советское время в разрезе районов. Показано, что, несмотря на то, что ведущей отраслью сельского хозяйства Тувинской Народной Республики (ТНР) являлось животноводство, растениеводство развивалось не менее динамично, посевные площади в 1944 г. за 17 лет увеличились в 4,3 раза. В период Тувинской Автономной области (ТАО) значительно увеличились посевные площади: по сравнению с 1945 г. к 1960 г. площади зерновых увеличились более чем в три раза, составив 279,8 тыс. га, в том числе пшеницы – 193,6 тыс. га, ячменя – 21,7 тыс. га, овса – 34,7 тыс. га, проса – 27,1 тыс. га. На порядок увеличились посевные площади кормовых угодий. Заметно увеличились посевные площади овоще-бахчевых культур, в том числе картофеля. Но необоснованная вспашка целинных и залежных земель в 1950-е и 1960-е гг. привела к эрозии и разрушению почв, к потере более миллиона гектаров сельскохозяйственных угодий. В период Тувинской АССР наблюдается дальнейший рост посевных площадей. При этом наибольшая площадь зерновых культур наблюдалась в 1980 г., когда по республике насчитывалось 370 тыс. га. При этом на Центральную зону приходится примерно две трети посевных площадей зерновых культур, на Западную – 20%, на Южную – 5%, на Восточную – только 1%. С началом рыночных реформ происходит снижение посевных площадей зерновых культур. Отсутствие господдержки, нарушение хозяйственных связей, диспаритет цен, отсутствие налоговых льгот и льготных кредитов и другие причины рыночного и нерыночного характера вели к разорению крупных хозяйств в АПК, на долю которых приходилось более 99% сельскохозяйственной продукции. Посевные площади зерновых культур в 2000 г. сократились по сравнению с 1980 г. в 8,4 раза, пшеницы в 6,7 раза, кормовых культур – в 11 раз.

Ключевые слова: динамика, посевные, площади, зерновые, пшеница, ТНР, АССР, Тува, районы, эрозия, целинные

ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF AREAS AND AGRICULTURAL LAND IN TUVA DURING 1921–2000

Dabiev D.F., Sambuu A.D.

Tuvinian Institute for Exploration of Natural Resources of Siberian Branch of RAS,
Kyzyl, e-mail: daviddabiev@yahoo.com

The dynamics and structure of Tuva's acreage in Soviet times by region are analyzed. It is shown that despite the fact that the leading branch of agriculture of the Tuva people's Republic (TNR) was animal husbandry, crop production developed no less dynamically, the acreage in 1944 increased by 4.3 times over 17 years. During the period of the Tuva Autonomous region (TAO), acreage increased significantly: compared to 1945, by 1960, the area of grain increased more than three times, amounting to 279.8 thousand hectares, including wheat – 193.6 thousand hectares, barley – 21.7 thousand hectares, ha, oats-34.7 thousand ha, millet-27.1 thousand ha. the sown area of forage land increased by an order of magnitude. The acreage of vegetable and fruit crops, including potatoes, has significantly increased. But the unjustified plowing of virgin and fallow lands in the 50s and 60s of the twentieth century led to soil erosion and destruction, and the loss of more than a million hectares of agricultural land. During the period of the Tuva ASSR, there is a further increase in acreage. At the same time, the largest area of grain crops was observed in 1980, when there were 370 thousand hectares in the Republic. At the same time, the Central zone accounts for about two – thirds of the sown area of grain crops, the Western zone – 20%, the southern zone – 5%, and the Eastern zone-only 1%. With the beginning of market reforms, there is a decrease in the sown area of grain crops. Lack of state support, violation of economic relations, price disparity, lack of tax incentives and preferential loans, and other market and non-market reasons led to the ruin of large farms in the agro-industrial complex, which accounted for more than 99% of agricultural products. Acreage of grain crops in 2000 compared to 1980, they decreased by 8.4 times, wheat by 6.7 times, and forage crops by 11 times.

Keyword: dynamics, crops, areas, grains, wheat, TNR, ASSR, Tuva, areas, erosion, virgin lands

Земледелие, наряду с животноводством с испокон веков являлось жизненно важной отраслью сельского хозяйства Тувы. Весьма удивительным является тот факт, что в древние времена размеры посевных площадей на территории республики ничуть не уступали современным. К сожалению, сегодня размеры посевных площадей Тувы уступают даже уровню, которого достигла Тувинская Народная Республика (ТНР). В нашем

исследовании мы постараемся рассмотреть динамику и структуру посевных площадей сельскохозяйственных земель республики в разные исторические периоды и социально-экономические причины, обусловившие эти изменения.

Цель исследования: выявление экономических причин изменения посевных площадей сельскохозяйственных культур на территории Тувы за период с 1921 по 2000 г.

Период Тувинской Народной Республики (1921–1944 гг.). Ведущей отраслью сельского хозяйства ТНР являлось животноводство. Количество скота в период ТНР значительно увеличилось и по данным 1945 г. составляло 759 тыс. голов, в том числе 542 тыс. голов овец и коз, 129,8 тыс. голов – крупный рогатый скот, 61,7 тыс. голов – лошади, 25 тыс. голов относились к прочим (яки, верблюды, олени, свиньи) [1].

Тем не менее растениеводство развивалось так же динамично, посевные площади увеличивались. По сравнению с 1927 г. посевные площади увеличились в 4,3 раза и составили 58,1 тыс. га (рис. 1).

К сожалению, история сельского хозяйства ТНР еще недостаточно изучена, конкретные данные посевных площадей по структуре сельскохозяйственных культур этого периода пока отсутствуют.

Но по данным Тувинской сельскохозяйственной и демографической переписи, проводившейся советскими учеными, посевные площади зерновых в 1931 г. составили 19,4 тыс. га, в том числе пшеницы 7,5 тыс. га, ячменя 3 тыс. га, овса – 4,5 тыс. га, проса – 3,7 тыс. га. Площади овоще-

бахчевых культур были незначительны и составляли всего 0,2 тыс. га, в том числе картофеля 0,05 тыс. га, кормовых культур – 0,02 тыс. га [2].

Период Тувинской автономной области (1944–1961 гг.). После вхождения ТНР в состав Советского Союза в 1944 г. сельское хозяйство получает новый импульс своего развития. С одной стороны, кочевое население республики было переведено на оседлую жизнь, что проводилось одновременно с коллективизацией сельского хозяйства – личные хозяйства были заменены на колхозные и совхозные хозяйства. Эти моменты имели как положительные, так и отрицательные грани. С другой стороны, были построены новые города и поселки, получили развитие новые отрасли народного хозяйства.

Значительные инвестиции имели место быть как в промышленности, так и в сельском хозяйстве. Широкое применение механизации в сельском хозяйстве с созданием машинно-тракторных станций (МТС) позволило значительно увеличить посевные площади в Тувинской автономной области (ТАО).

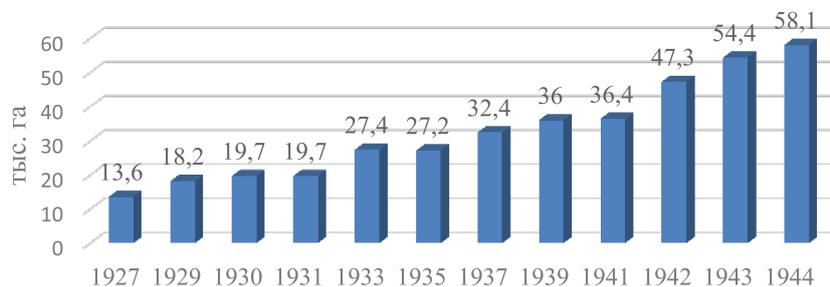


Рис. 1. Динамика посевных площадей ТНР [2]



Рис. 2. Динамика посевных площадей ТАО по сельскохозяйственным культурам в 1945–1960 гг., тыс. га [3]

В период Тувинской автономной области значительно увеличились посевные площади: по сравнению с 1945 г. к 1960 г. площади зерновых увеличились более чем в три раза, составив 279,8 тыс. га, в том числе пшеницы – 193,6 тыс. га, ячменя – 21,7 тыс. га, овса – 34,7 тыс. га, проса – 27,1 тыс. га (рис. 2). На порядок увеличились посевные площади кормовых угодий. Заметно увеличились посевные площади овоще-бахчевых культур, в том числе картофеля, посевные площади которых к 1960 г. составили 6,2 тыс. га, овощей – 0,6 тыс. га (рис. 3).

Но следует отметить, что в 1950–1960-х гг. началось освоение целины в стране, которое не обошло стороной и Туву. Безусловно, освоение целины было навязанным партийной идеологией ошибочным курсом в сельском хозяйстве, признанным таковым несколько позже [4]. Тем не менее следует отметить существование ошибочных работ, касающихся развития сельского хозяйства республики в 1960-х гг. Некоторые авторы сообщали, что значительными достижениями земледелия в Туве следует считать вспашку целинных и залежных земель [5], при

этом объем сельскохозяйственных угодий был увеличен в 1,4 раза, пашен в обороте в 4,2 раза, пастбищ в 4,7 раза.

Кроме того, авторы указывали на необходимость использования кукурузы как главной кормовой культуры [6, 7]. Известно, что освоение целинных и залежных земель привело к эрозии и разрушению почв.

Более миллиона гектаров сельскохозяйственных угодий были потеряны в период целины (с 1953 по 1960-е гг.), они уменьшились с 5622 тыс. га до 4489 тыс. га (рис. 4). В более поздних исследованиях было показано, что к главным факторам ветровой эрозии в Туве относились необоснованное расширение посевных и кормовых культур, особенно кукурузы, преобладание весновспашки и применение сортов семян, которые не должны использоваться в засушливых природно-климатических условиях. Причем было установлено, что в зонах недостаточного увлажнения ветровой эрозии подвержены все типы почв, «... в песчаных и супесчаных почвах эрозия начинается через 2–3 года после освоения целины, в легкосуглинистых и среднесуглинистых через 4–5 лет, а в глинистых и тяжелосуглинистых через 7–10 лет» [8].



Рис. 3. Динамика посевных площадей ТАО по овоще-бахчевым культурам в 1945–1960 гг., тыс. га

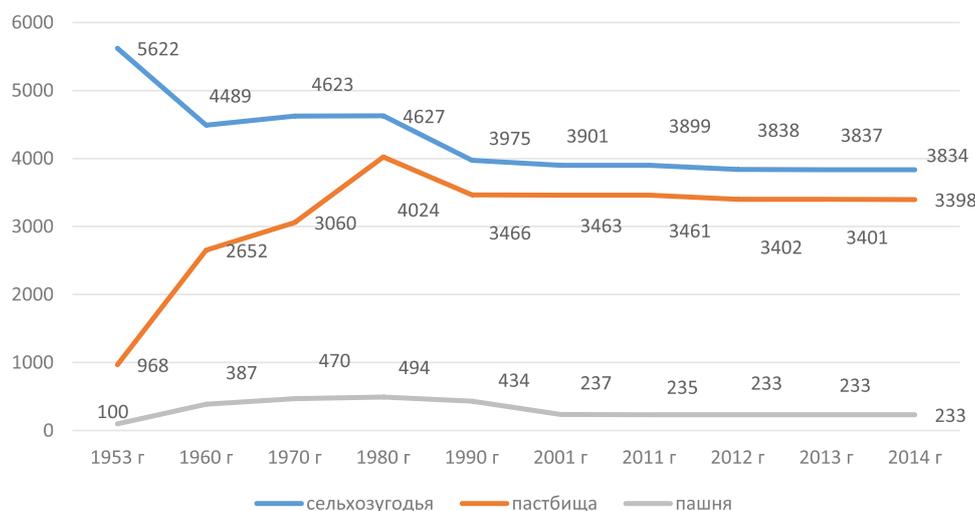


Рис. 4. Динамика сельхозугодий, пастбищ и пашен Тувы в 1953–2014 гг., тыс. га

Еще в 1967 г. В.Д. Назын-оол указывал на большие масштабы эродированных земель в Туве, которые по его оценкам составляли 175 тыс. га., в том числе пашни 79 тыс. га, пастбищ 65,6 тыс. га и залежей – 30,4 тыс. га (табл. 1).

Показано, что большая часть приходится на ветровую эрозию, на которую приходилось более 161 тыс. га или 92% площади эродированных земель. При этом более двух третей земель подвергаются сильной и средней ветровой эрозии, в том числе 65,6 тыс. га пастбищ и 45,5 тыс. га пашен.

Территориально зоны проявления эрозии распространены в Хемчикской, Центрально-Тувинской и Убсу-Нурской котловинах. Наиболее подверженными являются Тандинский, Каа-Хемский, Улуг-Хемский и Дзун-Хемчикский районы, на которые приходится более 70% площади эродированных земель.

Кроме того, В.Д. Назын-оолом приведены примерные потери естественных питательных веществ и удобрений при эрозии почв в условиях Тувы, которые негативно сказываются на урожайности: при ветровой или водной эрозии почв на площади 1 га, когда происходит выдувание и смыв 2,5 см чернозема, теряется фосфора – 196 кг, азота – 981 кг, органических веществ – примерно 15 т [10]. В целом эрозийные процессы сокращают урожайность сельхоз культур на 40–70%, эффективность внесения удобрений на 20–30%. При этом урожайность районов, не обеспеченных ирригационными системами, в зависимости от погодных условий (влажный или сухой год выдался), может варьироваться от 1,5–2,5 ц/га до 12–16 ц/га.

Период Тувинской АССР (1961–1991 гг.). В 1960-е гг. было предложено группировать районы Тувы по сельскохозяйственным зонам в зависимости от природно-экономических условий: в Центральную зону вошли такие районы, как Кызылский, Улуг-Хемский, Тандинский, Пий-Хемский

и Каа-Хемский, в Южную – Эрзинский, Тес-Хемский и Овюрский, в Западную – Дзун-Хемчикский, Барун-Хемчикский, Сут-Хольский и Монгун-Тайгинский, в Восточную – Тоджинский район [11].

Изучение структуры и динамики посевных площадей зерновых культур по сельскохозяйственным зонам Тувы показывает, что в 1950–1960-е гг. наблюдается значительный рост посевных площадей, связанный с освоением целинных и залежных земель. Рост посевных площадей продолжается до 1980 г., далее наблюдается снижение, которое имело экономические причины – значительно снизились темпы прироста капитальных вложений в АПК, ухудшилось материально-техническое оснащение сельского хозяйства [12]. Наибольшая площадь зерновых культур наблюдалась в 1980 г., когда по республике насчитывалось 370 тыс. га, в том числе в Центральной зоне – 273 тыс. га, в Западной – 70 тыс. га, в Южной – 25 тыс. га (рис. 5). При этом на Центральную зону приходится примерно две трети посевных площадей зерновых культур, на Западную – 20%, на Южную – 5%, на Восточную – только 1%. Такая же структура посевных площадей зерновых культур сохраняется и в дальнейшем.

По структуре и динамике посевных площадей картофеля в Туве несколько иная картина. Интересно, что наибольшие площади посевных площадей наблюдались в 1960-х гг. – в период целины, когда они составляли более 5 тыс. га. С середины 1960-х гг. посевные площади картофеля снизились, составив в 1970 г. 4,2 тыс. га, и это, видимо, связано с постепенным отказом от освоения целинных земель (рис. 6). В структуре посевных площадей картофеля наибольшая доля относится к Центральной сельскохозяйственной зоне (79%), далее идут Западная зона (18%) и Южная (3%). В Восточной зоне посевные площади зерновых и картофеля минимальны.

Таблица 1

Структура и площади эродированных земель Тувинской АССР по данным 1967 г. [9]

	Площадь эродированных земель	В том числе подверженных							
		Ветровой эрозии				Водной эрозии			
		Всего	Из них по степеням			Всего	Из них по степеням		
			слабой	средней	сильной		слабой	средней	сильной
Пашня	79,0	75,5	30,0	32,5	13,0	3,5	1,0	2,5	–
Залежь	30,4	20,3	–	–	20,3	10,1	–	6,0	4,1
Пастбища	65,6	65,6	–	29,0	36,6	–	–	–	–
Всего сельхозугодий	175,0	161,4	30,0	61,5	69,9	13,6	1,0	8,5	4,1

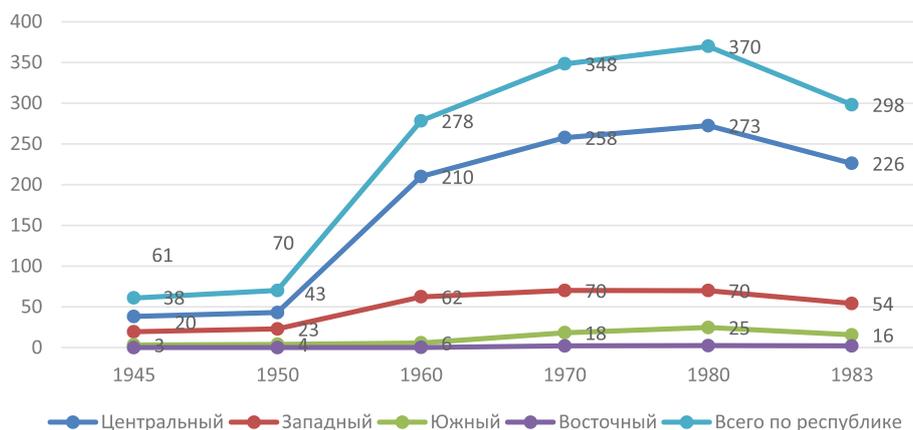


Рис. 5. Динамика посевных площадей зерновых культур по сельскохозяйственным зонам Тувы (1945–1983 гг.), тыс. га

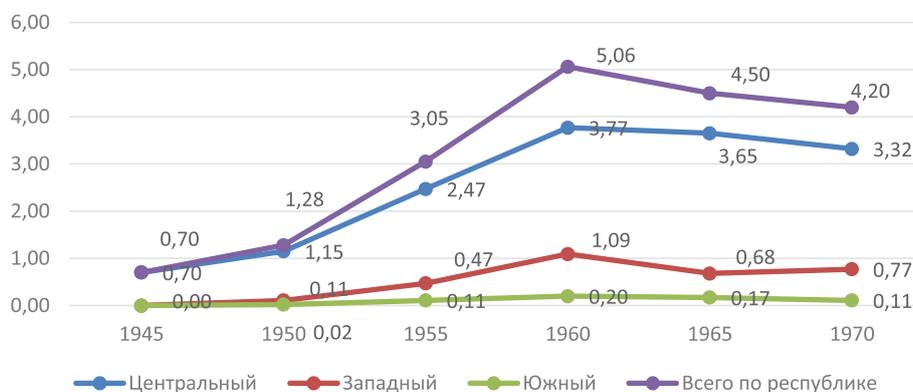


Рис. 6. Динамика посевных площадей картофеля по сельскохозяйственным зонам Тувы (1945–1983 гг.), тыс. га

Интересно отметить, что до 1950 г. наибольшая доля посевных площадей зерновых культур приходилась на Улуг-Хемский район (12,5 тыс. га), за ним следовал Тандинский (12,3 тыс. га), Пий-Хемский (9,4 тыс. га), Каа-Хемский (7,2 тыс. га), Барун-Хемчикский (7,5 тыс. га) и другие районы. С 1960-х гг. ситуация несколько меняется – Тандинский район более быстрыми темпами наращивает посевные площади зерновых и к 1983 г. на его долю приходится почти четверть всех площадей республики по зерновым (табл. 2).

Значительная доля посевных площадей приходится также на Каа-Хемский, Пий-Хемский, Улуг-Хемский районы, которые традиционно относятся к благоприятной для земледелия Центрально-Тувинской котловине.

С 1980 по 1990 г. происходит значительное сжатие посевных площадей зерновых культур, в том числе и зерновых, которое, как мы отметили выше, имело экономические основания. Сокращение посевных

площадей зерновых в 1990 г. к 1980 г. составило около 40 %, в том числе зерновых более чем в два раза (рис. 7).

Но еще большее снижение посевных площадей зерновых культур происходит в новых рыночных условиях. Отсутствие господдержки, нарушение хозяйственных связей, разукрупнение машинно-тракторных парков, диспаритет цен на сельскохозяйственную технику по сравнению с ценами на сельскохозяйственную продукцию [13], отсутствие налоговых льгот и льготных кредитов вели к разорению крупных хозяйств в АПК, на долю которых приходилось более 99% сельскохозяйственной продукции. Посевные площади зерновых культур в 2000 г. сократились по сравнению с 1980 г. в 8,4 раза, пшеницы в 6,7 раза, кормовых культур – в 11 раз. «...Тысячи пахотных земель оказались невостребованными и, постепенно зарастая сорной и другой растительностью, стали превращаться в залежь [14]».

Таблица 2

Посевные площади зерновых культур в разрезе районов Тувы (1945–1983 гг.), тыс. га

	1945	1950	1960	1970	1980	1983
Монгун-Тайгинский	0,2	0,2	–	–	0,3	0,3
Бай-Тайгинский	3,6	4,1	9,1	8,3	9,8	7,8
Барун-Хемчикский	6,8	7,5	18,3	18,9	14	13,8
Овюрский	1,2	1,3	1,1	1,7	2,8	1,2
Сут-Хольский	3	4,2	6,7	9,6	15	9,1
Дзун-Хемчикский	5,9	6,9	28,2	33,3	30,9	23,2
Улуг-Хемский	12,2	12,5	48,4	43,7	47,5	32
Тандинский	10,5	12,3	68	77,7	82,8	72,9
Пий-Хемский	9,1	9,4	34,6	36,3	37,9	37,5
Тоджинский		0,1	0,3	2,1	2,5	2,2
Каа-Хемский	6,4	7,2	40,2	54,3	55,9	44,8
Тес-Хемский	1,4	1,9	3,4	8,1	10,8	6,7
Эрзинский	0,7	0,8	1,3	8,5	11,1	7,7
Кзылский		1,7	18,7	45,7	48,4	38,9
Всего по республике	61	70,1	278,3	348,2	369,7	298,1

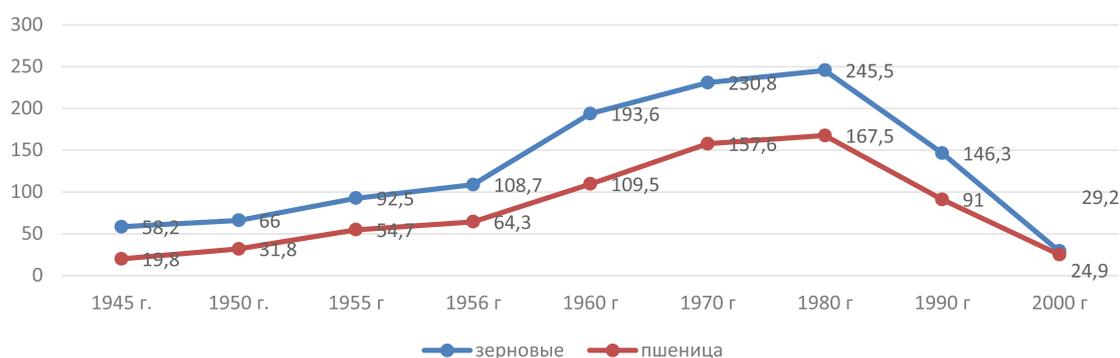


Рис. 7. Динамика посевных площадей зерновых культур, в том числе пшеницы, в Туве за 1945–2000 гг. [4]

Заключение

Таким образом, показано, что, несмотря на то, что ведущей отраслью сельского хозяйства ТНР являлось животноводство, растениеводство развивалось не менее динамично. В период ТАО значительно увеличились посевные площади зерновых, кормовых угодий, овоще-бахчевых культур, в том числе картофеля. Но необоснованная вспашка целинных и залежных земель в 1950-е и 1960-е гг. привела к эрозии и разрушению почв, к потере более миллиона гектаров сельскохозяйственных угодий. В период Тувинской АССР наблюдается дальнейший рост посевных площадей. С началом рыночных реформ происходит значительное снижение посевных площадей зерновых культур.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-29-05208.

Список литературы

1. Седегов В.И., Красовский С.А. Земледелие Тувы к 25-летию национально-освободительной революции // Двадцать пять лет тувинской национально-освободительной революции: сборник научных статей / отв. ред. Х.М. Сейфуллин. Кызыл: Тувинское областное издательство, 1946. С. 46–53.
2. Тувинская автономная область в цифрах // Двадцать пять лет тувинской национально-освободительной революции: сборник научных статей / отв. ред. Х.М. Сейфуллин. Кызыл: Тувинское областное издательство, 1946. С. 99–101.
3. Тувинская сельскохозяйственная и демографическая перепись 1931 г. М.: Издание научно-исследовательской Ассоциации по изучению национальных и колониальных проблем, 1933. 169 с.
4. Юбилейный статистический сборник к 100-летию единения России и Тувы. Кызыл: Тывастат, 2014. 208 с.

5. Конгар Н.М. Совхозы Тувинской автономной области // Ученые записки. Выпуск XII. Кызыл, 1967. С. 221–235.
6. Бакулин А.К. Земледелие Тувы на пути к интенсификации. Ученые записки. Выпуск XI. Кызыл: Тувинское книжное издательство, 1964. С. 137–151.
7. Достак-оол М.Б. Основные вопросы земледелия в Туве. Ученые записки. Выпуск X. Кызыл: Тувинское книжное издательство, 1963. С. 116–124.
8. Кузнецова Е.Г. Кукурузе – широкую дорогу в Туве. Ученые записки. Выпуск X. Кызыл: Тувинское книжное издательство, 1963. С. 124–130.
9. Назын-оол В.Д. Эродированные почвы и пути их использования // Выпуск XV. Кызыл: Тувинское книжное издательство, 1971. С. 209–218.
10. Назын-оол В.Д. Борьба с ветровой эрозией почв. Кызыл, 1967. С. 24.
11. Солдатов В.П. Размещение и специализация сельского хозяйства Тувинской АССР: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Москва, 1967. 20 с.
12. Некрылов С.А., Луков Е.В. Социально-экономическое развитие Сибири в послевоенный период: учеб. пособие. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2012. 72 с.
13. Дабиев Д.Ф., Дабиева У.М. Проблемы и перспективы развития сельского хозяйства Тувы // Евразийский международный научно-аналитический журнал «Проблемы современной экономики». 2015. № 3. С. 280–282.
14. Жуланова В.Н., Чупрова В.В. Современное состояние земельных ресурсов и плодородия агропочв Тувы // Вестник КрасГАУ. 2009. № 12. С. 57–63.

УДК 330:519.7/8

ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ И ОПТИМИЗАЦИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЦЕНОЗОВ

Долятовский В.А.

Ростовский государственный экономический университет, Ростов-на-Дону, e-mail: dvaleri@inbox.ru

Рассмотрены задачи анализа структурных изменений и структурной устойчивости сложных социально-экономических систем. Сложность социально-экономических систем, основными элементами которых являются люди, а критерии являются экономическими, возрастает, появляются новые свойства самоорганизации, самосохранения, самореферентности, саморазвития. Это усложняет процедуры принятия управленческих решений с учетом адаптивных свойств и эволюционных закономерностей социально-экономических систем. Обоснована возможность применения ценологического подхода к диагностике и оценкам структурных изменений сложных систем, определена роль механизмов самоорганизации в изменениях структур ценозов, введены меры самоорганизации. Проведен анализ структурных показателей промышленной структуры 100 предприятий Ростовской области, построенные экспериментальные распределения предприятий по показателям дохода и прибыли являются гиперболическими, рассчитаны теоретические модели этих распределений, и на основе анализа их характеристик определены проблемы развития новых технологий и рассчитаны показатели уровня организации промышленной структуры. Структура обрабатывающей промышленности Ростовской области устойчива, но необходимо развитие высоких технологий, для которых определена научная база. Построение распределения развитых стран по индексу инноваций, рассчитанному агентством Блумберга, показало большую неопределенность инновационной современной экономики, позволило выделить инновационные кластеры. Распределение индекса человеческого развития близко к гиперболическому и характеризует его зависимость от уровня экономического развития страны, поэтому для повышения индекса человеческого развития страны определяющими являются показатели экономического уровня и роста экономики.

Ключевые слова: ценозы, самоорганизация, структурная устойчивость, критерии самоорганизации, распределение инновационного индекса

ESTIMATES OF STABILITY AND OPTIMIZATION OF CHARACTERISTICS OF ECONOMIC TSENOZS

Dolyatovskiy V.A.

Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don, e-mail: dvaleri@inbox.ru

Tasks of the analysis of structural changes and structural stability of complex social and economic systems are considered. Complexity of social and economic systems which basic elements are people and criteria are economic, increases, new properties of self-organization, self-preservation, self-reference character, self-development appear. It complicates procedures of acceptance of management decisions taking into account adaptive properties and evolutionary regularities of social and economic systems. The possibility of application of tsenologic approach to diagnostics and estimates of structural changes of complex systems is proved, the role of mechanisms of self-organization in changes of structures of tsenoz is defined, self-organization measures are entered. The analysis of structural indicators of industrial structure of 100 enterprises of the Rostov region is carried out, the constructed experimental distributions of the enterprises for indicators of income and profit are hyperbolic, theoretical models of these distributions are calculated and on the basis of the analysis of their characteristics problems of development of new technologies are defined and indicators of level of the organization of industrial structure are calculated. The structure of the processing industry of the Rostov region is steady, but development of high technologies for which the scientific base is defined is necessary. Creation of distribution of developed countries by the index of innovations counted Bloomberg's agency showed big uncertainty of the innovation modern economy, allowed to allocate the innovation clusters. Distribution of the index of human development is close to hyperbolic and characterizes its dependence on the level of economic development of the country therefore for increase in the index of human development of the country indicators of economic level and growth of economy are defining.

Keywords: cenosis, self-organization, structural stability, criteria of self-organization, distribution of the innovation index

Развитие современной экономики ведет к большому разнообразию промышленных организаций и сфер их деятельности. Эти сообщества организаций изменяются в динамике, отражая существующие условия функционирования и тенденции развития экономики регионов. Существующее в стране бизнес-разнообразие подчиняется определенным законам самоорганизации, внутренним механизмам развития. Современная экономика характеризуется ростом сложности отдельных объектов по отношению к их

числу. Процессы самоорганизации экономики отражаются в законах самоорганизации, внутренних механизмах развития. Самоорганизация экономики отражается в характеристиках структуры и промышленной базы. Отсюда возникает возможность применения к макроэкономическим процессам понятия ценоза и теории ценозов. Тенденция развития систем организационного управления – это поиск методов преодоления сложности принятия решений. Если в традиционных системах решения принимаются сверху вниз,

то современный подход предполагает гетерархию автономных холонов, ведущих переговоры равных элементов для поиска решения. Ценозы представляют собой множество взаимодействующих особей (элементов), имеющих определенные характеристики. Вид – это группа особей с определенными характеристиками, отражающими их сущность. Особи могут быть упорядочены по их номеру в последовательности или рангу. Ценология даёт ключ к пониманию принципов построения сложных систем на качественно ином уровне: иначе можно подходить к проектированию сложных экономических и технических объектов, к принципам развития СЭС. В процессах эволюции и адаптации основным механизмом является самоорганизация. Под *самоорганизацией* понимается свойство сложных систем самопроизвольно упорядочивать свою внутреннюю структуру и структуру своих реакций на внешние воздействия, увеличивая их определенность во времени. Самоорганизация возникает в неравновесных системах, часто на границе хаотических состояний. Оценку самоорганизации можно получить на основе анализа процесса функционирования системы; S . Если имеется множество ситуаций

$$S_c = \{S_{c1}, S_{c2}, \dots, S_{ck}\}, \quad (1)$$

и в них принимаются решения $R(S_{ck})$, дающие эффект $E[R(S_k)]$, то улучшение в среднем эффекта

$$\frac{\Delta E}{\Delta t} = \frac{\sum (E[R(S_k)] - E[R(S_{k-1})])}{1\Delta t} \quad (2)$$

будет характеризоваться повышением организации в цикле управления. Система S может самосовершенствоваться в 2 случаях:

1) на основе предопределенного конструкции поведения;

2) на основе самопроизвольного изменения поведения.

Во втором случае с ростом определенности реакций в среднем имеет место самоорганизация. Самоорганизацию можно оценить энтропийными оценками:

$$S(S, Q) = -\int \Delta H^Q (\varphi(Q) dQ), \quad (3)$$

где ΔH^Q – уменьшение энтропии по сравнению с максимальной, Q – закон распределения воздействий на систему, $\varphi(Q)$ – плотность вероятности. Уменьшение энтропии H определяет рост организации Q системы S , H уменьшается с ростом информированности J :

$$H = (1 - J)^{\alpha_H}, \quad (4)$$

где α – коэффициент управляемости.

Социально-экономические системы (СЭС), в которых основным элементом является человек, а критериями эффективности – экономические показатели, изменяются по воле людей и имеют новое свойство *автопоэзиса* (создаются и регенерируются сами, сохраняя свою организацию гомеостатичной, неизменной за счет изменений собственной структуры). Автопоэзис может создавать новые состояния и структуры самопроизвольно на основе мутаций и рекомбинации факторов и ресурсов. Свойство автопоэзиса системы ведет к ее *самосохранению*, когда циклично связанные самоорганизующиеся подсистемы сохраняют друг друга в пределах цикла (например, взаимная поддержка людей в группах, взаимные договоры). Предприятия, основу которых составляют люди, обладают еще одним важным свойством – *самореферентностью*. *Самореферентные системы* – это такие системы, которые, осознавая себя, организуют нужные состояния подсистем, что и обеспечивает их самоорганизацию и самосохранение. Еще одним важным свойством самоорганизующихся систем является их *операциональная замкнутость*, когда система порождает выходы без наличия внешних входов, т.е. на основе своих внутренних состояний, что характерно для современных предприятий. Это свойство и ведет к *автономии* системы, когда она может самостоятельно генерировать выходы при изменении внутренних состояний; автономия является следствием автопоэзичности системы. Самоорганизация системы ведет к росту ее управляемости. Управляемость можно оценить критериями:

1) $\alpha = \ln H / \ln(1 - J)$ при известной величине

$$H = -\sum p_i \log p_i; \quad (5)$$

2) величиной энтропии распределений экономических показателей;

3) чувствительностью $m_{ij} = \Delta y_i / \Delta x_j$, получаемой из эконометрической модели;

4) относительной достижимостью целевых показателей

$$S = \sum W_{j, y_{jp}} / \sum W_{j, y_{ju}}; \quad (6)$$

5) изменением потерь

$$C_{n1} = C_{no} [1 - (1 - J_2) / (1 - J_1)]^s. \quad (7)$$

Структура экономики РФ недостаточно инновационна, ее нужно менять. По данным Росстата, доля инновационно активных предприятий (занимающихся разработкой и внедрением наукоемких технологий) в стране составляет около 15%. Для сравнения: в Германии их 66%,

во Франции – 46%, в Греции – 27%. Цель исследования – определение закономерностей структурных изменений промышленности региона на примере Ростовской области, структуры инноваций в странах, проблем развития высоких технологий и обоснование рекомендаций по повышению эффективности структурных реформ.

Степень разработанности проблемы

В последние годы развивались работы по системному анализу макроэкономики (Р. Акофф [1], С. Глазьев [2], В. Некрасов, Д. Полтерович, М. Фридман), определены основные концепции теории ценозов (Б. Кудрин [3], Г. Ципф [4], В. Фуфаев [5], В. Гнатюк [6]), решен ряд задач применения теории ценозов к диагностике структуры региональной экономики и отраслевой структуры (А.Н. Кузьминов [7], Чефранов [8]), рассмотрены механизмы развития экономики на основе системного подхода (В.Н. Волкова [9], Г.Н. Горелова [10], Б. Кучин, Е. Якушева [11]). Показано, что управленческие решения приводят к изменению ценозов не всегда в нужном направлении [12–14], поэтому к исследованию сложных систем рационально применение ценологии.

Материалы и методы исследования

На основании исследований ряда авторов, реальной статистики характеристик 100 предприятий Ростовской области [15] и таблиц инновационных показателей 50 стран Блумберга [16] исследована устойчивость промышленной структуры Ростовской области и инновационная устойчивость ценоза 50 стран, определен диагноз состояния структур и обоснованы рекомендации по повышению структурной устойчивости экономик.

Экономику регионов и стран, состоящую из множества предприятий, можно считать ценозами. Экономическая база состоит из ряда отраслей (видов деятельности) и имеет ряд показателей, значе-

ния которых для особей можно ранжировать. Мировая экономика также состоит из множества экономик с ограниченными связями. Законы эволюции и адаптация отражается в структуре этих ценозов и значениях их ведущих параметров. Под влиянием внешних воздействий процессы самоорганизации определяют характеристики их структур. Важны соотношения видов и распределение особей по их характеристикам. Ценоз – это целостный комплекс взаимосвязанных элементов (особей), функционирующих в определенной среде и отличающихся значениями своих характеристик. Переход к VI технологическому укладу, глобализация вызывают изменения структурного состава экономики, при этом необходимо обеспечить устойчивость. На любые внешние воздействия ценоз реагирует самопроизвольным изменением распределения элементов и их характеристик, что отражает адаптацию и эволюцию ценоза. Ценоз должен быть в гармонии с окружающей средой, что отражается приближением его характеристик либо к идеальному закону распределения, либо к золотому сечению (рис. 1).

Сложные системы на основе самоорганизации управляют своей структурой, внутренними связями, чтобы сохранить устойчивость и эффективность функционирования. В процессе изменений среды ценоз адаптируется к изменениям; одни особи размножаются, другие исчезают, работает механизм естественного отбора, изменяется структура ценоза, пока станет равновесной с новыми условиями. Эти процессы характеризуют самоорганизацию ценоза. Каждый элемент ценоза характеризуется парой (x, y), x – особь, вид или значение ведущего параметра, y – ранг или порядок U в последовательности U(x). Распределение видов описывается как

$$U(r) = A/r^\alpha, \tag{8}$$

где A – коэффициент аппроксимации, α – параметр закона распределения.



Рис. 1. Задачи, решаемые ценологией

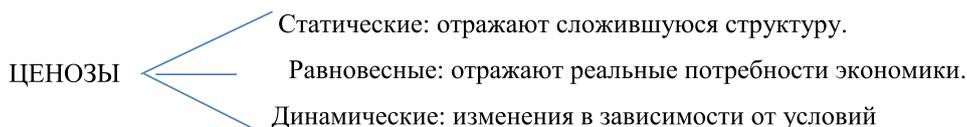


Рис. 2. Виды ценозов

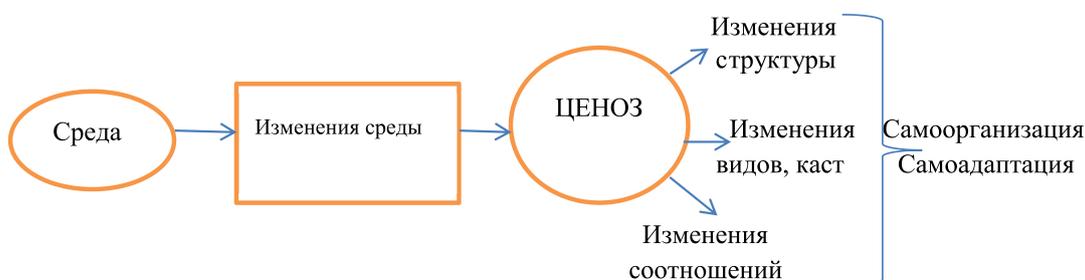


Рис. 3. Адаптация ценоза к изменениям среды на основе самоорганизации

Выделив особи x , определив их параметры и построив таблицу эмпирических данных, строим эмпирический график распределения особей и рассчитываем методом наименьших квадратов функцию идеального распределения. При сравнении эмпирической и идеальной кривых выявляется характер отклонений распределений:

– если отклонения вверх от идеального закона распределения – недостаточно особей данного ранга структуры, вниз – избыточное их количество.

Отсюда вытекают рекомендации по повышению устойчивости и эффективности структуры ценоза. Устойчивость полученного ценоза определяется разнообразием числа особей, соотношением числа часто встречающихся особей к редко встречающимся. Энтропия элементов ценоза и энтропия среды находятся в определенных соотношениях. Если в ценозе n особей, то максимальная энтропия равна:

$$H_{\max} = \lg n \text{ хартли.} \quad (8.1)$$

Для эмпирического закона распределения ценоза энтропия равна:

$$H_{\phi} = - \sum p_j \cdot \lg p_j. \quad (9)$$

В этих условиях относительная организация системы по формуле фон Фёрстера

$$R = 1 - H_{\phi} / H_{\max}. \quad (10)$$

Если рассчитать энтропии эмпирического и теоретического распределения, то их рассогласование показывает степень приближения реальности к желаемому состоянию.

Результаты исследования и их обсуждение

Полученная информация о реальном состоянии ценоза и его отклонениях от идеального распределения является основой для принятия решений (рис. 2).

Отклонение ΔH показывает уровень адаптации ценоза к условиям среды и уровень знаний (негэнтропии) об изменениях среды. Ценоз меняется при накоплении физической информации в ходе контактов со средой и осмысления этой информации. Состояние социальной системы и ее эволюция, с одной стороны, могут быть охарактеризованы несколькими доминирующими параметрами или релевантными макропеременными, а с другой стороны, являются результатом большого количества микродействий со стороны индивидов.

Однако индивиды не являются абсолютно свободными в своих решениях и действиях, а частично контролируются и регулируются системой. Они генерируют состояние системы, но одновременно вовлечены в нее. Это циклическое отношение поддерживает некоторое состояние, которое может рассматриваться как доминирующая структура в социальной системе. Гиперболическая форма распределения определяется борьбой особей за существование. Это борьба за ограниченный ресурс всей системы. Инвестиции в новые производства ограничены, системы вступают в конкурентную борьбу, поэтому наиболее эффективные производства будут расти при наличии ресурсов и изменять структуру ценоза. Разработка высоких технологий привела к структурным сдвигам в обрабатывающих отраслях.

1. Анализ промышленного ценоза Ростовской области показал, что 100 анализируемых предприятий распределены по 16 отраслям в соответствии с гиперболическим законом (рис. 4), имеющим форму:

$$W(i) = 53r_i^{-2,13}. \quad (11)$$

Распределение на рис. 4 близко к устойчивому, но отрасли обрабатывающих производств (ранги 2, 3) развиты недостаточно, требуется рост их доли в структуре промышленности. Рассматривая 100 предприятий 16 отраслей (1 – торговля, 2 – машиностроение, 3 – производство или распределение электроэнергии, газа, 4 – легкая, 5 – пищевая промышленность, 6 – химическая промышленность, 7 – склады, 8 – сельское хозяйство, 9 – развлечения, 10 – химическая промышленность, 11 – строительство, 12 – производство неметаллической продукции, 13 – добывающая промышленность, 14 – транспорт, 15 – ценные бумаги,

16 – нефтехимия), проведем энтропийный анализ. Максимальная энтропия распределения $H_{\max} = \lg 100 = 2$ хартли, энтропия эмпирического распределения $H = - \sum p_j \cdot \lg p_j = 0,75$ хартли, т.е. знание распределения снижает неопределенность на:

$$\Delta H = H_{\max} - H = 2 - 0,75 = 1,25 \text{ хартли}. \quad (12)$$

Относительная организация

$$R = 1 - H/H_{\max} = 0,675, \quad (13)$$

т.е. система организована на 67,5%.

Выручка и прибыль предприятий распределены также по гиперболическим законам (рис. 5, 6), расчетные формулы имеют вид:

выручка

$$W(i) = 84,3/r^{0,34}, \quad (14)$$

прибыль

$$B(r) = 24,55/r^{1,87}. \quad (15)$$

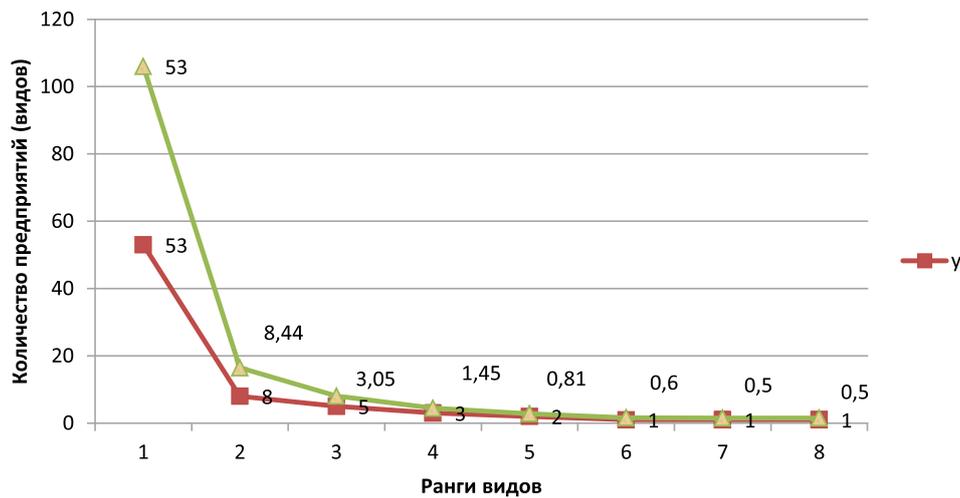


Рис. 4. Распределение видов предприятий



Рис. 5. Распределение выручки 10 предприятий одного вида



Рис. 6. Распределение выручки по 20 кастам



Рис. 7. Распределение научных ресурсов по структуре

При этом если взять распределение научных организаций по сферам исследований (1 – дистанционное зондирование, 2 – биотехнологии, 3 – экологический мониторинг, 4 – культура тканей, 5 – сегнетоэлектрика, 6 – новые технологии, 7 – строительные технологии, 8 – робототехника, 9 – ядерная энергетика, 10 – программное обеспечение, 11 – инновационные проекты, 12 – лазерные технологии, 13 – авиационная техника, 14 – нанотехнологии, 15 – морские исследования), то получим распределение вида рис. 7.

Эволюция как процесс естественного развития предприятия применима к рассматриваемым нами процессам. Эволюционные процессы протекают на основе передачи новых эффективных свойств новым поколениям. При анализе эволюционных процессов возникают три вопроса: 1) что является генетическим материалом

эволюции, 2) как этот материал передает изменения, 3) как переходят эффективные признаки новым поколениям. Организационным геном являются идеи, они материализуют новые конструкции, технологии, структуры. Идеи воплощаются в инновации, внедрение которых повышает конкурентоспособность и эффективность работы предприятия. Меняются идеи – меняются организации, более эффективные формы тиражируются, изменения воплощаются во многих предприятиях, это обеспечивает общий прогресс экономики и общества.

2. Распределения основных показателей лидирующих стран.

На основе последних таблиц агентства Bloomberg [15] о показателях инноваций (ИИ) 50 стран мира и показателей индекса человеческого развития (ИЧР) построены законы распределения ИИ (рис. 8) и ИЧР (рис. 9).

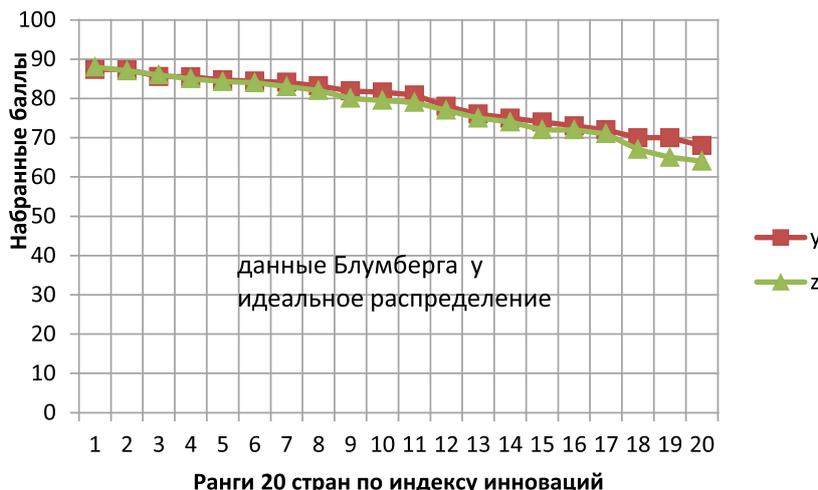


Рис. 8. Распределение индекса инноваций



Рис. 9. Распределение ИЧР 20 ведущих стран мира

Аппроксимация этих данных дает функцию $w(i) = 1,99/i^{0,015}$ и график рис. 8.

Сравнение графиков рис. 8 показывает, что в группе развитых стран индекс инноваций убывает медленно, имеет место большая энтропия индекса, после Норвегии выделяется группа с уменьшением индекса инноваций; Израиль и Швейцария в 2019 г. имеют индексы ниже идеального, что говорит о необходимости интенсивного внедрения инноваций.

Распределение стран по ИЧР носит также гиперболический характер (рис. 9):

$$W(i) = 0,892/i^{0,102} \quad (16)$$

и показывает, что выделенные группы стран имеют ИЧР, соответствующий уровню их экономического развития. Для его повышения необходим рост экономики.

Адаптация ценоза изменением структуры зависит от знаний об изменениях среды. Чем больше объем запомненных знаний

(чем больше негэнтропия системы), тем меньше информации о среде нужно системе для адаптации. Прирост структурной системы dE будет зависеть от запаса накопленных знаний ne и полученной новой информации об изменениях dI :

$$dE = dI/ne. \quad (17)$$

Полученные в процессе контакта со средой знания фиксируются в сложной системе в виде структурных изменений, появляются новые структуры s_i , возникающие с определенными вероятностями p_i .

Заключение

1. Ценологический подход рассматривает СЭС как множество взаимодействующих объектов, характеризующееся определенной структурой.

2. Основой структурных изменений является механизм самоорганизации и адап-

тации к изменениям среды при ограничении ресурсов.

3. Введены критерии самоорганизации ценозов.

4. Анализ 100 предприятий Ростовской области показал устойчивость структуры, но недостаточное развитие обрабатывающих производств с новыми технологиями.

5. Распределение инновационного индекса 50 стран носит близкий к гиперболе характер, выявляет инновационные кластеры и показывает высокую неопределенность структуры инноваций.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант 18-010-00663/19).

Список литературы

1. Акофф Р.Л. Планирование будущего корпорации: монография / Пер. с англ. В.А. Бирюкова, М.М. Крейсберга. М.: Сирин, 2002. 256 с.
2. Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. М.: Владар, 2014. 310 с.
3. Кудрин Б.И. Введение в технетику: 2-е изд. перераб. и доп. Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та, 1993. 552 с.
4. Zipf J.K. Human behaviour and the principle of least effort. Cambridge (Mass.): Addison-Wesley Press, 1949. XI. 574 p.
5. Фуфаев В.В. Экономические ценозы организаций. М.-Абакан: Центр системных исследований, 2016. С. 3–38.
6. Гнатюк В.И. Закон оптимального построения техноценозов: монография. 3-е издан., перераб. и доп. Калининград: Изд-во КИЦ «Техноценоз», 2019. 908 с.
7. Кузьминов А.Н. Ценологический инструментарий управления региональной рыночной средой предприятий малого бизнеса. Ростов н/Д.: СКНЦВШ, 2017. 124 с.
8. Чефранов С.Г. Разработка концептуальных основ проектно-эволюционного подхода к управлению региональными экономическими системами // Экономический вестник РГУ. 2016. Т. 5. № 3 (2). С. 351–355.
9. Волкова В.Н. Основы теории систем и системного анализа / Под ред. Валуева С.А., Волковой В.Н. Л.: Политехника, 2011. 398 с.
10. Кучин Б.Л., Якушева Е.В. Управление развитием экономических систем: устойчивость, технический прогресс. М.: Экономика, 1990. 157 с.
11. Долятовский В.А., Долятовский Л.В. Эволюционный менеджмент и принципы самоорганизации. Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2016. 216 p.
12. Долятовский В.А. Механизмы эволюции экономических организаций // Системогенетика и учение о цикличности развития. Тольятти: Междун. Академия бизнеса и банк. дела, 1994. С. 56–61.
13. Долятовский В.А., Долятовский Л.В., Акперов И.Г., Гамалей Я.В. Эволюционный анализ и прогнозирование процесса развития // Системный анализ в проектировании и управлении. Труды междунар. научно-практ. конф. СПб.: СПбГТУ, 2011. С. 24–27.
14. Долятовский В.А., Долятовская Т.И. Динамическое моделирование логистических процессов // Теория и практика современного менеджмента. Ростов н/Д.: Изд. полигр. центр РГЭУ, 2020. С. 109–114.
15. 100 крупнейших компаний Ростовской области по объему выручки от продаж товаров, продукции, работ, услуг по итогам 2016 г. Ростов н/Д.: Росстат, 2017. 65 с.
16. Theworldonly.org. Рейтинг инновационных экономик 2019: Bloomberg Innovation Index 2019. 12 p. [Electronic resource]. URL: <https://theworldonly.org/rejting-innovatsionnyh-ekonomik-2019/> (date of access: 22.04.2020).

УДК 330.32

ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Еремеев Д.В., Шлома А.Г., Оголь А.Р., Бондарев А.С., Князева И.О.

*Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева,
Красноярск, e-mail: eremeev.dmitriy@gmail.com*

В современных условиях в нашей стране (РФ) возникают существенные проблемы, связанные с эффективностью управления развитием предприятий ракетно-космической отрасли (РКО). Федеральные органы власти сегодня уделяют пристальное внимание организациям, относящимся к ракетно-космической промышленности, требуя от них ускоренного развития, для преодоления отставания в космической отрасли от передовых стран мира. Дополнительно на данную отрасль возлагаются надежды на диффузию инноваций в сопряженные с ней отрасли народного хозяйства. Одну из основных ролей в представленном исследовании играет анализ источников финансирования инновационного потенциала предприятий, занятых производством ракетно-космической техники. Результатом исследования является механизм, реализованный в виде модели выбора источников инвестиций в развитие финансирования инновационного потенциала. Данный механизм позволяет в зависимости от целевой функции, заложенной в производство и реализацию ракетно-космической техники, понимать и выбирать источники финансирования расширенного воспроизводства основных фондов. Полученная потребность позволит принимать взвешенные управленческие решения, связанные с привлечением дополнительных финансовых ресурсов. Отличительной особенностью проведенного исследования является тот факт, что финансирование процесса ускоренного развития инновационного потенциала может происходить не только за счет бюджетных источников, но и на основе взаимовыгодных разноплановых рыночных отношений.

Ключевые слова: финансовые ресурсы, наукоемкие предприятия, инновационное развитие, инновационный потенциал, ракетно-космическая промышленность РФ

SELECTION AND SUBSTANTIATION OF INSTRUMENTS FOR FINANCING THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE POTENTIAL OF THE ENTERPRISE OF THE ROCKET AND SPACE INDUSTRY

Eremeev D.V., Shloma A.G., Ogol A.R., Bondarev A.S., Knyazeva I.O.

*Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk,
e-mail: eremeev.dmitriy@gmail.com*

In modern conditions, in our country (The Russian Federation), significant problems arise related to the effective management of the development of enterprises in the rocket and space industry. Federal authorities today pay close attention to organizations related to the rocket and space industry, requiring them to accelerate development in order to overcome the lag in the space industry from the advanced countries of the world. In addition, hopes for diffusion of innovations into the branches of the national economy associated with it are being proclaimed. One of the main roles in this study is the analysis of sources of financing the innovative potential of enterprises engaged in the production of rocket and space technology. The result of the study is a mechanism implemented in the form of a model for selecting sources of investment in the development of financing of innovative potential. This mechanism allows, depending on the objective function inherent in the production and sale of rocket and space technology, understanding and quick selection of sources of financing for the expanded reproduction of fixed assets. The resulting need will allow you to make informed management decisions related to attracting additional financial resources. A distinctive feature of the study is the fact that financing the process of accelerated development of innovative potential can occur not only from budget sources, but also on the basis of mutually beneficial diverse market relations.

Keywords: financial resources, knowledge-intensive enterprises, innovative development, innovative potential, rocket and space industry of the Russian Federation

Опираясь на данные экономической статистики, необходимо отметить, что современные тенденции развития мировой экономики говорят о том, что экономический рост чаще всего определяется доступными достижениями научно-технического прогресса. Как показывает статистический анализ макроэкономических данных, в ведущих экономических странах до 90% экономического роста обеспечивается за счет научно-технического прогресса. Как след-

ствие, локомотивом данного процесса выступают наукоемкие отрасли и отдельные коммерческие структуры, которые занимаются выпуском инновационной высокотехнологичной продукции.

Среди действующих организаций и отраслей народного хозяйства в Российской Федерации определенный потенциал для роста сохранили предприятия атомной промышленности и оборонно-промышленного комплекса (ОПК), к числу которых от-

носятся и компании ракетно-космической промышленности (РКП). Данная ситуация возникла в основном за счет специфики решаемых ими задач, которые чаще всего направлены на обеспечение обороноспособности страны. В свете стоящих перед ракетно-космическим комплексом целей и задач по созданию и в выпуску продукции, призванной решать сложные проблемы в новой военной, научной и гражданской сферах жизни, именно предприятия РКП могут выступать и часто уже являются основой, позволяющей обеспечить модернизацию технологий, необходимых для развития экономики нашей страны.

Однако, сравнивая характеристики ракетно-космической техники (РКТ), производимой в нашей стране, с техникой, выпускаемой ведущими мировыми производителями [1, 2], необходимо отметить, что продукция российских предприятий чаще всего обладает более низкими тактико-техническими характеристиками (ТТХ). Рассматривая основные положения, закрепленные в государственной программе по развитию космической отрасли [3], можно отметить, что основной проблемой, стоящей перед предприятиями РКП, является несоответствие между имеющимися возможностями промышленности и новыми требованиями, которые выдвигают государство и мировые игроки на космическом рынке.

Опираясь на предыдущие исследования [4], авторы с уверенностью могут сказать, что снижение негативного влияния данной тенденции на инновационную деятельность и развитие предприятий ракетно-космической промышленности возможны за счет ускоренного воспроизводства инновационного потенциала, что в свою очередь позволит данному типу организаций в среднесрочной перспективе преодолеть основную проблему, стоящую перед ними, – невысокую конкурентоспособность выпускаемой продукции на мировом космическом рынке. Интенсивное развитие инновационного потенциала даст возможность в обозримом будущем предприятиям РКП существенно расширить объемы выпуска продукции за счет улучшения ее ТТХ, увеличить выпуск продукции двойного назначения при снижении удельного расхода имеющихся ресурсов и выполнении требований экологических стандартов. Для эффективного претворения в жизнь данных условий управленческий процесс в своей основе опирается на имеющиеся и/или доступные ресурсы и направлен на решение стоящих перед предприятиями отрасли задач в долгосрочной и среднесрочной пер-

спективе. Одним из основных видов ресурсов, необходимых для эффективного развития наукоемких предприятий, относящихся к ракетно-космической отрасли, и повышения конкурентоспособности производимой продукции, являются финансовые ресурсы. Именно они служат основой и конечным результатом реализации наукоемкой и высокотехнологичной продукции.

Актуальность и дискуссионность указанных выше вопросов, недостаточная научная разработанность и высокая научно-практическая значимость определили выбор цели настоящего исследования. Авторы в качестве цели в данном исследовании предлагают провести теоретическое обоснование алгоритма выбора параметров для источников финансирования развития инновационного потенциала наукоемких предприятий ракетно-космической промышленности.

Материалы и методы исследования

Для решения поставленной цели в представленной работе авторы использовали методы системного анализа, научного анализа и синтеза, обобщения, сравнительного анализа, экономико-статистические методы. Их применение позволило обеспечить обоснованные и достоверные выводы по результатам проведенного исследования.

Результаты исследования и их обсуждение

Осуществив анализ доступной информации [5–7] по указанной теме исследования [8, 9], авторы предложили алгоритм в виде блок-схемы выбора источников финансирования в зависимости от целевой направленности выпускаемой ракетно-космической техники. Представленный механизм предполагает совокупное рассмотрение допустимых источников финансирования инвестиций, направленных на развитие инновационного потенциала предприятий РКК (рисунок).

На первом этапе проводится анализ ТТХ выпускаемой продукции (ракетно-космической техники) наукоемким предприятием РКП. Дополнительно рассматриваются сроки выпуска и оплаты, стоимость производства, а также другие условия, влияющие на финансовые аспекты, представленные в государственных или коммерческих контрактах.

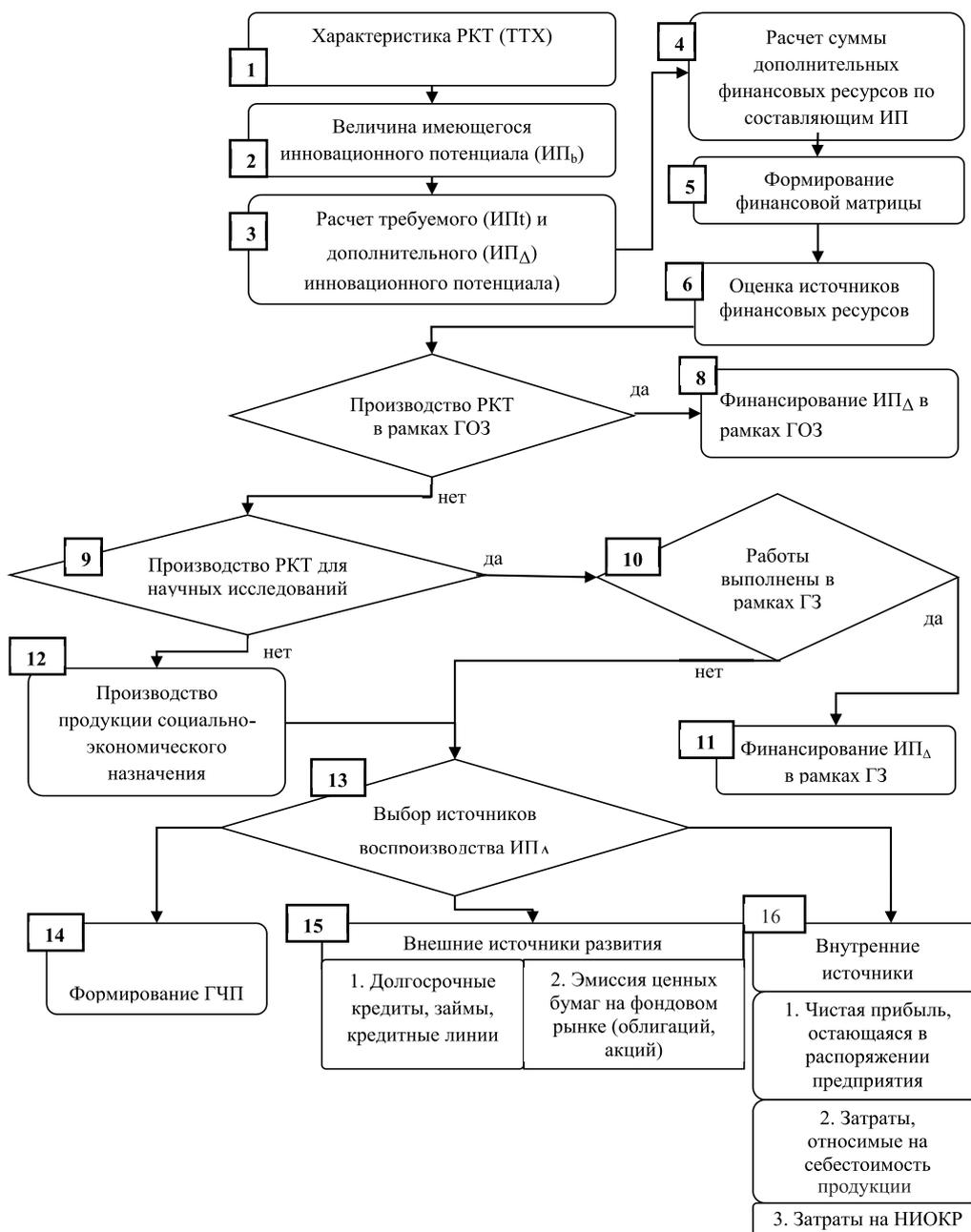
На следующем этапе производится оценка инновационного потенциала наукоемкого предприятия РКП, достигнутого на дату принятия участия в тендере (контракте). Полученная величина учитывается

в дальнейших расчетах как базовая ($ИП_b$). На третьем этапе производится расчет требуемого инновационного потенциала ($ИП_t$) для выполнения заказа на производство РКТ. При необходимости определяется величина дополнительного прироста инновационного потенциала $ИП_\Delta$. Такой расчет производится, если $ИП_b < ИП_t$, тогда $ИП_\Delta = ИП_t - ИП_b$.

Четвертый этап является одним из ключевых, так как именно на нем происходит определение величины минимально необ-

ходимых денежно-финансовых ресурсов для доведения величины инновационного потенциала до необходимого минимально требуемого уровня.

Дополнительная величина финансовых ресурсов прогнозируется по каждой из пяти составляющих: уровень компетенций, потенциал исследований и разработок, технологический уровень опытно-экспериментальной базы и производства, уровень организации и управления инновационной деятельностью, кадровый потенциал.



Механизм финансирования развития инновационного потенциала предприятия РКП

Матрица потребности в финансировании элементов инновационного потенциала

Наименование составляющей	Период времени								Итого
	T ₁	T ₂	T ₃	T _n	
1. Уровень компетенций	Σ_{11}	Σ_{12}	Σ_{13}					Σ_{1n}	Σ_1
2. Потенциал исследований и разработок	Σ_{21}	Σ_{22}	Σ_{23}					Σ_{2n}	Σ_2
3. Технологический уровень опытно-экспериментальной базы и производства	Σ_{31}	Σ_{32}	Σ_{33}					Σ_{3n}	Σ_3
4. Уровень организации и управления инновационной деятельностью	Σ_{41}	Σ_{42}	Σ_{43}					Σ_{4n}	Σ_4
5. Кадровый потенциал	Σ_{51}	Σ_{52}	Σ_{53}					Σ_{5n}	Σ_5
Итого	Σ_{T1}	Σ_{T2}	Σ_{T2}					Σ_{Tn}	Σ

На пятом этапе формируется финансовая матрица. Формат представления материала в данной матрице показан в таблице.

Период времени разбивается на n интервалов, которые охватывают весь процесс проектирования и изготовления РКТ. Количество интервалов n определяется экспертным путем с учетом графика финансирования заказа. По горизонтали итоговая сумма показывает, сколько необходимо финансовых ресурсов для доведения каждой составляющей до необходимого уровня. В целом показатель Σ указывает, сколько денежных средств надо для финансирования ИП. Итоговые значения по вертикали (Σ_{T1} , Σ_{T2} и т.д.) показывают, сколько денежных средств необходимо привлечь за период времени (T_1 , T_2 и т.д.). Дополнительно хотелось бы подчеркнуть, что при формировании финансовой потребности в конкретный момент времени (например, Σ_{11} , Σ_{23} и т.д.) учитываются денежные затраты на расширенное воспроизводство отдельных элементов составляющих. Авторы в своем исследовании, опираясь на мнение Г.П. Белякова [10, 11], считают, что к числу таких составляющих относятся: уровень компетенций; потенциал исследований и разработок; технологический уровень опытно-экспериментальной, испытательной базы и производства; уровень организации и управления инновационной деятельностью; кадровый потенциал.

На следующем этапе проводится оценка, из какого источника согласно выбранной классификации будет осуществляться дополнительное финансирование развития инновационного потенциала. Исходя из направления использования РКТ предлагается следующее деление.

1. Производство ракетно-космической техники, которая выполняет задачи, связанные с обороноспособностью страны. В такой ситуации источник финансирования только один – бюджетное финансирование.

Чаще всего это какие-либо программы, направленные на развитие отрасли, или источники финансовых ресурсов, включенных в государственный оборонный заказ (ГОЗ).

2. Разработка и производство ракетно-космической техники и/или соответствующей инфраструктуры, необходимой для реализации и проверки экспериментов, возникающих в ходе проведения фундаментальных и прикладных научных исследований. В такой ситуации возможны следующие финансовые источники: а) из различных статей федерального и регионального бюджета; б) на основании заключенных межправительственных или межведомственных соглашений, в такой ситуации часть финансовых ресурсов идет через бюджет, а частично финансируется стороной-партнером; в) заключение договора на выполнение определенных исследований по заданию коммерческих структур. В такой ситуации источник финансирования – денежные средства коммерческого предприятия или группы компаний. Иногда происходит создание совместного предприятия для выполнения заданий со стороны заказчика.

3. Разработка и производство РКТ, предназначенной для решения гуманитарно-социальных проблем, стоящих перед страной и обществом в целом. Источники поступления финансовых ресурсов в данном случае могут быть следующими: а) прибыль, остающаяся в распоряжении хозяйствующего субъекта; б) дополнительные финансовые ресурсы, полученные на платной и возвратной основе; в) финансирование по коммерческим договорам, заключенным в рамках государственно-частного партнерства (ГЧП). При этом сами формы ГЧП в сфере развития передовых наукоемких технологий могут быть достаточно разнообразными. К числу основных можно отнести создание органами государственной власти различного рода преференций для бизнеса, которые состоят в снижении арендных, на-

логовых и/или таможенных платежей. Таким путем происходит косвенное финансирование. Реже осуществляется организация совместно с коммерческой структурой совместного предприятия.

На седьмом и восьмом этапах проводится получение финансирования за счет ГОЗ. Данный тип финансирования является самым востребованным среди производителей РКП.

На девятом и десятом этапах происходит выбор финансирования инновационного потенциала при производстве ракетно-космической техники, используемой для проведения научных исследований. Если работы выполняются в рамках государственного заказа, то финансирование включается в государственный контракт (одиннадцатый этап). В противном случае предприятие самостоятельно ищет недостающие финансовые ресурсы за счет собственных резервов или на открытом финансовом рынке (этап двенадцать).

На двенадцатом и тринадцатом этапах выбираются источники финансирования при производстве ракетно-космической техники социально-экономического назначения. Если органы государственной власти заинтересованы в результатах, производимых ракетно-космическими аппаратами, то тогда возможно финансирование в рамках государственно-частного партнерства согласно действующему законодательству РФ (этап четырнадцать). В противном случае наукоемкое предприятие РКП самостоятельно ищет дополнительные финансовые ресурсы. Это могут быть внешние источники финансирования (этап пятнадцать), к числу которых на сегодняшний момент можно отнести:

1) получение заемных средств на коммерческой основе – долгосрочных кредитов, займов или кредитной линии с параметрами (сумма, срок), определенными на пятом этапе;

2) эмиссию ценных бумаг на фондовом рынке, в первую очередь выпуск облигационных займов. Эмиссия акций для наукоемких предприятий РКП осложняется тем, что в РФ контрольный пакет таких организаций находится в руках государства.

Согласно действующему в настоящее время законодательству к числу внутренних источников финансирования (этап шестнадцать) для получения ИП_Δ можно отнести следующие:

1) чистую прибыль, остающуюся в распоряжении предприятия после уплаты всех налогов и выплаты дивидендов;

2) амортизационные отчисления, входящие в себестоимость производимой предприятием РКП продукции (товаров, работ, услуг);

3) частично затраты можно списать на себестоимость производимой продукции (например, издержки, получаемые при развитии кадрового потенциала);

4) затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР).

Использование каждого из них или выбор между ними необходимо осуществлять на основании общей стоимости финансовых ресурсов из данного источника для предприятия.

Выводы

Предложенный авторами алгоритм расчета финансирования процессов развития инновационного потенциала наукоемких производственных предприятий ракетно-космического комплекса способствует формированию и использованию различных финансовых инструментов. Представленный механизм позволяет провести финансовую оценку доступных ресурсов, необходимых для развития инновационного потенциала, что в конечном итоге позволит решать задачи стратегического развития, стоящие перед российскими наукоемкими предприятиями ракетно-космической промышленности, и повысит конкурентоспособность на мировом рынке выпускаемой ими продукции (товаров, работ, услуг).

Список литературы

1. Office of Commercial Space Transportation. [Электронный ресурс]. URL: https://www.faa.gov/about/office_org/headquarters_offices/ast/advisory_committee (дата обращения: 15.04.2020).
2. Spacenews. [Электронный ресурс]. URL: <http://spacenews.com/> (дата обращения: 15.04.2020).
3. Портал машиностроения. Утверждение госпрограммы по развитию космической отрасли. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mashportal.ru/> (дата обращения: 15.04.2020).
4. Еремеева С.В., Еремеев Д.В., Соколова А.А. Анализ структуры инновационного потенциала наукоемкого предприятия ракетно-космической промышленности // Экономика и предпринимательство, 2016. № 4 (ч. 1). С. 667–672.
5. Белоусов Д.А. Оценка инновационного потенциала производственной деятельности организации: дис. канд. экон. наук. Новосибирск: БТИ АлтГТУ, 2010. 121 с.
6. Кочетков С.В. Управление развитием инновационного потенциала промышленного предприятия: автореф. дис. ... докт. экон. наук. С-Петербург: ФИНЭК, 2011. 41 с.
7. Еремеева С.В. Выбор инструментов управления инновационным потенциалом наукоемкого предприятия ракетно-космической промышленности // Вестник СибГАУ. 2015. № 16 (2). С. 503–509.
8. Шаповалова Т.А. Оценка инновационного потенциала организации и пути повышения эффективности его использования: дис. ... канд. экон. наук. Белгород, 2010. 213 с.
9. Еремеев Д.В. Концептуальная модель взаимосвязи конкурентоспособности наукоемкого предприятия и его инновационного потенциала // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова. 2013. № 3. С. 101–106.
10. Беляков Г.П., Еремеева С.В. Инновационные потенциал наукоемкого предприятия ракетно-космической промышленности, и его оценка // Фундаментальные исследования. 2014. № 12–11. С. 2398–2402.
11. Еремеева С.В. Инструменты оценки и управления развитием инновационного потенциала наукоемкого предприятия РКП. автореф. дис. ... д-ра экон. наук. Красноярск, 2015. 25 с.

УДК 338.2(470.345)

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ МОРДОВИИ

Имярек С.М., Манин П.В., Копылова Е.В.

¹НОО ВО ЦС РФ «Саранский кооперативный институт (филиал) Российский университет кооперации», Саранск, e-mail: simyarekov@yandex.ru

В статье рассматриваются некоторые современные проблемы управления качеством жизни населения Республики Мордовия. В настоящее время существует множество методологических подходов к изучению проблемы качества жизни населения регионов, в том числе представителей различных наук. В работе рассматривается уровень жизни населения по регионам, анализируются основные проблемы, препятствующие его выравниванию и устранению социального неравенства. На основе результатов исследования в статье определены объективные тенденции социально-экономического развития Мордовии. Отметим, что в некоторых развитых регионах имеет место максимально высокий уровень жизни: Свердловская, Московская, Нижегородская, Тюменская и Воронежская области, а также Республика Татарстан и Краснодарский край. Акцентируется внимание на действительном положении уровня качества жизни населения Республики Мордовия. Обосновываются причины данной тенденции как результат общего кадрового развала в управлении народным хозяйством Российской Федерации, кадрового несоответствия и, как следствие, деморализация и неспособность заявленного кадрового состава решать текущие оперативные и стратегические задачи отраслевого и территориального управления. Подчеркивается необходимость поддержки решения данной проблемы на уровне федеральной кадровой программы с участием международных хозяйственных структур, заинтересованных в устранении кадровой деградации и банкротства экономики, как основной составляющей текущего уровня жизни населения.

Ключевые слова: качество жизни, население, социально-экономическое развитие, политика, образование, управление, расслоение

SOME PROBLEMS OF MANAGING THE QUALITY OF LIFE OF THE POPULATION OF MORDOVIA

Imyarekov S.M., Manin P.V., Kopylova E.V.

The Saransk Cooperative Institute (branch) Russian University Cooperation, Saransk, e-mail: praron@yandex.ru

The article deals with some modern problems of quality of life management in the Republic of Mordovia. Currently, there are many methodological approaches to the study of the quality of life of the population of regions, including representatives of various Sciences. In this paper, considering the standard of living of the population by region, we analyze the main problems that prevent its equalization and elimination of social inequality. Based on the results of the research, the article identifies objective trends in the socio-economic development of Mordovia. Note that some developed regions have the highest possible standard of living: Sverdlovsk, Moscow, Nizhny Novgorod, Tyumen and Voronezh regions, as well as the Republic of Tatarstan and Krasnodar territory. Attention is focused on the actual situation of the quality of life of the population of the Republic of Mordovia. The reasons for this trend are substantiated as a result of the General personnel collapse in the management of the national economy of the Russian Federation, personnel mismatch and, as a result, demoralization and inability of the declared personnel to solve the current operational and strategic tasks of branch and territorial management. The author emphasizes the need to support the solution of this problem at the level of the Federal personnel program with the participation of international economic structures interested in eliminating personnel degradation and bankruptcy of the economy, as the main component of the current standard of living of the population.

Keywords: quality of life, population, socio-economic development, politics, education, governance, stratification

Одним из приоритетных критериев в функционировании и развитии отечественной экономики является рост общественной и социальной направленности, обеспечивающий гарантии повышения качества уровня жизни людей. Исходя из этого, правительством страны особое внимание уделяется следующим стратегическим задачам:

– эффективному решению современных структурообразующих проблем развивающейся экономики России, объективно препятствующих ускорению его социально-экономического развития [1, с. 63];

– восстановлению статуса экономических хозяйствующих субъектов на разно-

уровневых мировых и внутренних рынках [2, с. 69];

– оптимизации форм и организации управления российских транснациональных международных сырьевых предприятий и производств, их защите от давления вторичных сырьевых рынков [3, с. 93];

– продвижению лидерства России в космических технологиях как основных потребителей, управляющих всеми основными стратегическими рынками, производственного и социального назначения [4, с. 122];

– решению задач современной экологии, эргономики, созданию высокотехнологичных рабочих мест [5, с. 155];

– реформированию системы подготовки специалистов всех уровней и профессий, с учетом изменения требований к их самостоятельности в решении возложенных на них полномочий и обязанностей [6, с. 289];

– созданию наиболее благоприятствующих условий для участия бизнеса, предпринимательства, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и муниципальных образований, а также гражданского общества в реализации мер по решению приоритетных проблем России в социальном и экономическом её развитии [7, с. 37].

Цель исследования – выявить основные объективные тенденции социально-экономического развития Республики Мордовия и изучить некоторые современные проблемы управления качеством жизни его населения.

В период активного социально-экономического развития современной центральной России немаловажную роль имеет оценка динамики сводного уровня жизни населения страны. Данный показатель наглядно отражает влияние происходящих социально-экономических изменений в обществе на его отдельные группы.

Являясь интегральным показателем, качество жизни отражает процесс удовлетворенности людей социальными, культурными и материальными условиями. Они включают: доступ к культурным ценностям и образованию, продолжительность жизни, уровень безопасности, состояние здоровья, необходимый объем потребляемых товаров и услуг, позитивные социальные отношения, занятость, социальная принадлежность.

Экономическая оценка выделяет четыре показателя уровня и благосостояния жизни людей: достаточный уровень; нормальный уровень; бедность; нищета.

Результаты исследования и их обсуждение

Отдельно взятые центральные, периферийные и провинциальные регионы нашей страны находятся по неравенству в мире на третьем месте. Согласно рейтингу, который составляется популярным институтом Legatum Institute, по уровню жизни населения не случайно Россия находится на 87 месте среди 142 стран мира. По экономическим показателям наша страна на 93 месте; свободе предпринимательства на 85 месте; по уровню коррупции и эффективности управления страной – 94 месте; по уровню безопасности она на 92 месте; по состоянию уровня свободы людей она находится на 89 месте; по качественной системе образования занимает

30 место среди стран мира, наиболее развитых в современных условиях. В этом рейтинге учитывались следующие факторы: свобода для осуществления предпринимательства и коммерческой деятельности, заработная плата, уровень безопасности, качество уровня медицины и образования, экология и ряд других факторов [8].

По оценке жизненного уровня населения, по отдельным регионам, Москва и Санкт-Петербург занимают лидирующие позиции с большим отрывом, т.к. по совокупному показателю этих городов центробежный уровень их финансовой активности значительно опережает другие регионы. Отметим, что в некоторых развитых регионах имеет место максимально высокий уровень жизни: Свердловская, Московская, Нижегородская, Тюменская и Воронежская области, а также Республика Татарстан и Краснодарский край.

Диаметрально противоположная картина, где зафиксирован низкий уровень жизни, складывается в Чукотском автономном округе, Курганской области, Республиках Тыва, Калмыкия, Алтай и Мордовия. В данных регионах одной из первопричин минимального жизненного уровня населения можно считать отсутствие способности местного руководства генерировать необходимый уровень доходов и достаточный объем инвестиций, так как перечисленные российские территории живут в основном на средства федерального бюджета [9, с. 306]. В этих регионах следует учитывать также и такие немаловажные недостатки, как развитая преступность, минимальный уровень заработной платы, стабильная тенденция увеличивающейся безработицы. Этим в последние годы и можно объяснить процесс дифференциации российских регионов.

В Республике Мордовия в 2016 г. для исследования удовлетворенности населения качеством жизни ГКУ РМ «НЦСЭМ» методом очного анкетирования, а более современного анкетирования не проводилось, был проведен социологический массовый опрос. Респонденты откровенно отвечали на различные вопросы о качестве оказываемых услуг, социальной защищенности, доходах, семейных ценностях, работе и трудоустройстве.

Было выявлено по результатам опроса, что общий уровень удовлетворенности населения Республики Мордовия в анализируемых сферах жизни был достаточно высоким. Анкетируемые в основном довольны взаимоотношениями с коллегами по работе, семейной жизнью и своими дружескими контактами. Тем не менее следует отметить,

что граждан, проживающих в Республике Мордовия, до сих пор беспокоит проблема социального неравенства. Большинство, как оказалось, полагает, что в России социальное неравенство обусловлено внешними факторами, не зависящими от конкретного индивида. Респонденты считают, что наиболее распространенным первоочередным видом социального неравенства в российском и региональном социуме (82,5 и 68,6% соответственно) выступает неравенство доходов населения, а также пренебрежение кадровой квалификацией, желанием граждан в перспективе иметь престижную профессию и обеспечивающие ее социальные гарантии на длительную, продолжительную перспективу. Для регионального социума, по мнению респондентов, также характерны неравный доступ к медицине (18,4%) и неравенство жилищных условий (21,9%). Вместе с этим в решении данных проблем 18,4% опрошиваемые отметили, что характерной формой неравенства для регионального социума является неодинаковый доступ к власти, что более чем на 5% больше тех, кто подобное расслоение в российском обществе считает существенным [6, с. 291].

В России то, что различия в доходах населения сейчас слишком велики, утвердительно отмечают 86,7% опрошенных, а 12,5% данное расхождение считают вполне приемлемым. Процентные результаты это подчеркивают сами за себя. Установка опрошиваемых сформирована экономическим их рангом и статусом, и он соответствует у большинства уровню малообеспеченности, а у меньшего их количества уровню благосостояния и богатства, ставшему возможным в период конца восьмидесятых и начала девяностых годов, когда царили хаос и анархия в управлении. И только 2,5% среди опрошенных имели доходы, которые позволяли им не отказывать себе ни в чем. А для трети респондентов доступна покупка большего количества товаров и благ длительного пользования, таких как стиральная машина, телевизор, холодильник, пылесос и т.д. Большое количество опрошенных респондентов (38,1%) себе позволить могут только самые необходимые, первоочередные товары: одежду и продукты, а для небольшой части граждан (17,8%) доступными являлись только продукты. В большом количестве случаев к последним относятся пенсионеры, студенты и малоимущие, т.е. самые незащищенные слои населения.

В наличии у граждан возможности улучшить свое социальное и материальное положение самостоятельно уверены 40% опрошенных, а 45,9% уверены в противопо-

ложном. Опрошенные респонденты назвали следующие меры, которые собирались принять для значительного улучшения своего материального положения в целом: профессиональная переподготовка и повышение своей квалификации (15,8%), а также закончить учебу и получить высшее профессиональное образование (34,2%). Некоторые участники опроса указали на смену места работы или профессии или же поиск вторичной дополнительной занятости (17,5% и 16,7% соответственно), 26,7% респондентов планировали переехать в другой, лучший населенный пункт России или на территории Мордовии, а 19,2% – предпринимать ничего не собирались [6, с. 291].

Проблемы российского общества в социально-экономическом расслоении являются наиболее актуальными на сегодняшний день. Показатель денежного среднедушевого дохода служит основой для оценки качества жизни населения. Действительно, в России среднедушевые доходы для населения за десять последних лет выросли в 2,5 раза: с 12 540 руб. до 30 764 руб. Рост в Мордовии был еще более значительнее – в 3 раза: с 6138 руб. до 17 631 руб. В связи с повышением цен (коммунальные услуги, транспортные услуги, на продукты и т.д.) содержание реальных денежных доходов граждан России снижается, а также снижается и их покупательная способность. Отметим, что располагаемые реальные денежные доходы на душу населения, то есть доходы за вычетом так называемых обязательных платежей, скорректированных на инфляцию, по России за десять лет снизились со 113,1 до 94,4%, по Республике Мордовия – со 114,7 до 94,5%. По России снизились как величина прожиточного минимума, так и соотношение среднедушевого денежного дохода с 326% (в 3,3 раза) до 313% (в 3,1 раза). Покупательская способность доходов людей в Республике Мордовия значительно ниже, поэтому наблюдался здесь рост приведенного показателя – со 193% (в 1,9 раза) до 225,4% (в 2,3 раза). Хотя в 2007 г. данный регион по доходам на душу населения из 79 российских субъектов занимал 75 место.

Неравенство по уровню доходов граждан, по покупательской их способности и реальному их содержанию в региональном разрезе не меняется. По такому показателю, как среднедушевой денежный доход, разница между регионами с наименее обеспеченными и с наиболее обеспеченными жителями и регионами значительна и по-прежнему достигает 9 раз. Так, например, купить квартиру или построить собственный дом, с учетом средней заработной пла-

ты, совсем нереально для основной части населения [10, с. 39].

Практически не меняется структура распределения общего объема денежных доходов и характеристики дифференциации населения. По-прежнему на население с меньшим уровнем дохода приходится около 5% от общего объема денежной массы, на долю населения с наибольшим доходом – около 47%. Коэффициент фондов, характеризующий наибольшую степень расслоения современного общества и показывающий отношение доходов и степень благосостояния самых богатых граждан к доходам самых бедных, составляет 16 раз. В Республике Мордовия социально-экономическая поляризация населения не менее острая, однако показатели дифференциации доходов за последние десять лет незначительно выросли, в большей степени за счет действия правил офшорной территории и миграции населения, что в целом свидетельствует только лишь о значительном усложнении этой ситуации.

В России уровень бедности за последнее время также увеличился. Численность бедных граждан за последние десять лет изменилась с 18,8 до 19,8 млн человек. Понятно, что причины здесь могут быть разные, но в большей степени кроются они в существующих разных российских регионах и в неравных социальных и экономических их условиях [11, с. 53]. В данный период по Мордовии доля малообеспеченных и бедных, за счет внутренней и внешней миграции ее населения, сократилась с 24,6 до 18,7%. Более того, произошло сокращение численности общего населения Мордовской Республики на 50 тыс. чел. Приведенные факты говорят о реально существенном увеличении масштабов бедности в данном регионе [12, с. 307].

Для России характерно, как и прежде, наличие экономической бедности, когда люди трудоспособного возраста оказываются за чертой прожиточного минимума, как не занятые, так и занятые в экономике. Данная проблема для Мордовии является особенно актуальной [13, с. 10]. В процессе ликвидации социального расслоения общества применяются государственные меры, свойственные рыночной экономике, такие как:

– установление минимума государственного уровня оплаты труда (МРОТ) на социальном гарантированном уровне. Однако следует заметить, что не все региональные власти и работодатели выполняют данное законодательное требование;

– дифференциация системы налогообложения, учитывающая виды производственно-хозяйственной деятельности

и участие в соответствующих региональных программах;

– индексация в связи с ростом стоимости жизни, заработной платы.

Вопросы в сфере образования и здравоохранения также остаются острыми. Количество медицинских организаций и учреждений в период с 2013 по 2015 г. сократилось с 6,2 до 5,2 тыс., что значительно сказывается на оказываемой медицинской помощи и ее качестве. Однако число больных, принимаемых ежегодно, также увеличивается, с 3781 тыс. до 3858 тыс. человек, и это все несмотря на тенденцию сокращения медицинских учреждений. Государственные вложения и инвестиции в здравоохранение России не превышают 3% валового внутреннего продукта, хотя, по экономическим прогнозам специалистов, для нормального уровня функционирования этой сферы необходимо около 5%. К 2020 г. по государственному плану необходимый уровень инвестирования должен был увеличиться до 4% от валового внутреннего продукта.

В современных условиях сферы здравоохранения и образования осуществляют процесс постепенного перехода на платную основу вышеперечисленных услуг, это скажется непременно на возможностях граждан с невысокими получаемыми доходами в получении ими медицинской помощи и полноценного образования. С 2013–2015 гг. число вузов сократилось с 969 до 896, что соответственно выразилось в снижении количества обучающихся – с 5647,7 тыс. до 4766,5 тыс. [6, с. 293]. Совсем иная ситуация сложилась в средних профессиональных организациях, где численность данных образовательных учреждений увеличилась – с 2709 до 2891, и численность студентов стала выше – с 1984,3 до 2180,3 тыс. (2013–2015 гг.). Эти данные свидетельствуют о востребованности технических профессий, так как в некоторых отраслях промышленности рабочие получают достаточно высокую заработную плату [14, с. 136], что порождает спрос на данные профессии и профессионально-техническое образование. Для активного развития образовательной сферы инвестирование к 2020 г. должно было увеличиться с 3,9% до 4,5% от ВВП.

В Республике Мордовия также происходят изменения в высшем образовании. Они связаны с изменениями в структуре занятости граждан РМ и России в целом. В процессе сокращения безработицы число молодежи среди временно безработных в РМ растет [15, с. 174]. Численность безработных, которые в прошлом не имели опыта трудовой активной деятельности, с 2011–2014 гг. повысилась с 22,3%

до 35,0%. Из всех выпускников мордовских вузов на 1 декабря 2015 г. было официально трудоустроено 78%. При этом 40% из них покинуло территорию своей республики. Поэтому в РМ каждый год выдается квота на целевое обучение в вузах за счет средств республики. С 2016 г. средства из бюджета на целевую подготовку специалистов направляются только на технические специальности, так как именно по ним фиксируется наибольшая степень трудоустройства выпускников. Поэтому, по нашему мнению, необходимо заключение целевых договоров с предприятиями в таких количествах, которые необходимы данным организациям. Примером в этом направлении является подготовка «целевиков» для предприятий АПК в Институте физики и химии, Рузаевском институте машиностроения, Ковылкинском филиале МГУ. Перед высшей школой республики стоит задача – обеспечить высококвалифицированными кадрами воинскую часть в г. Ковылкино, являющуюся одним из самых крупных работодателей в регионе.

Заключение

Из вышеперечисленного можно резюмировать, что на пути социального и экономического развития Мордовия, как и Россия в целом, столкнулась со значительными последствиями затянувшихся кадровых реформ на всех структурных уровнях процесса управления. Различные способы удержаться во властных структурах управления за счет копирования и перенесения зарубежных реформ и разработок на отечественную площадку привели российскую экономику и социальную сферу к крайнему критическому рубежному этапу, разгулу преступности и коррупции, развитию подпольного теневого преступного бизнеса. Кроме всего перечисленного, поверхностное представление о российской экономике, научном и кадровом ее потенциале обнаружили исключительную некомпетентность большого числа зарубежных консультантов в решении серьезных комплексных задач. Отметим, что в нашей стране именно они составляют основу для принятия всех остальных управленческих решений. Отличительной чертой процесса управления в России всегда имело место наделение разных звеньев системы управления как оперативными задачами, так и стратегическими, с конкретными соответствующего уровня компетенциями. Поэтому столкнувшись с откровенными коридорными «лоббистами», многие кадровые управленцы подали в отставку. Ценой невероятных усилий в последние десятилетия восстанавливается институт доверия к правительству и президенту России.

Очевидно, что положительные тенденции по улучшению качества и уровня жизни, благосостояния и социальной значимости населения в современных условиях закономерно взаимоувязывают с окончанием реформирования кадровой системы в управлении России. Поэтому в нашей стране есть все необходимые предпосылки для обеспечения и улучшения уровня жизни населения, что вселяет оптимизм и стимулирует уверенность, что намеченные достижения и планы желаемого уровня социальных факторов будут решены и реализованы.

Список литературы

1. Котляров С.Б., Кукушкин О.В., Храмова О.Е. Поиск эффективной модели взаимодействия государства и институтов гражданского общества // Социально-политические науки. 2016. № 2. С. 62–64.
2. Родина Т.Е., Харламова А.О. Конкурентоспособность региона // Вектор экономики. 2018. № 12 (30). С. 69–77.
3. Имярек С.М., Щанкин С.А. Деловая активность региональных хозяйствующих субъектов в условиях экономического кризиса // Регионология. 2009. № 2 (67). С. 91–99.
4. Степашкина С.Н., Имярек С.М. Кооперация и интеграция в деловой активности хозяйствующих субъектов: монография. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2007. 184 с.
5. Кондрашкина И., Лохтина Л., Катайкина Н. Социально-экономические проблемы уровня и качества жизни населения России // Предпринимательство. 2014. № 5. С. 152–161.
6. Имярек С.М., Манин П.В. Проблемы и особенности управления социально-экономической политикой и качеством жизни населения // Проблемы развития социально-экономических систем: материалы Нац. науч.-практ. конф. (Саранск, 20 ноября 2019 г.). Саранск: Принт-Издат, 2019. С. 289–294.
7. Кузнецова Е.Г., Кузнецова Т.Е., Хайров Р.Р. Коммуникативная культура профессионала: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. Саран. кооп. ин-т РУК. Саранск: Принт-Издат, 2017. 44 с.
8. Трифонов В.А. Управление качеством жизни населения в России // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 4. [Электронный ресурс]. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=14036> (дата обращения: 11.04.2020).
9. Липатова Л.Н., Имярек С.М., Сивиркина Н.Н. Трудовой потенциал как фактор экономического развития (на примере регионов Приволжского федерального округа) // Вестник Волжского университета имени В.Н. Татищева. 2015. № 3 (34). С. 302–313.
10. Имярек С.М., Волгина И.В., Романова И.В. Развитие жилищного строительства как драйвер экономического развития России // Вестник Российского университета кооперации. 2018. № 2 (32). С. 36–40.
11. Ерофеев И.В., Кукушкин О.В. Социально-экономическая трансформация: от индустриализма к постиндустриализму: учебное пособие. АНО ВПО Центросоюза РФ «Российский ун-т кооперации». Саранск: Рузаевский печатник, 2012. 63 с.
12. Шилкина Т.Е. Ситуационный менеджмент в страховании // Инновации в образовательном процессе: материалы науч.-практ. конф. (Саранск, 15 нояб. 2017 г.); Саран. кооп. ин-т (фил.) РУК. Саранск: Принт-Издат, 2017. С. 306–309.
13. Катайкина Н.Н., Зотова Е.В. Влияние заработной платы на уровень и качество жизни населения // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. 2011. № 2. С. 8–12.
14. Маркова А.А. Основные факторы, формирующие рентабельность предприятия в условиях становления инновационной экономики региона // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. 2013. № 5. С. 134–138.
15. Абелова Л.А., Катайкина Н.Н., Маркова А.А. Анализ формирования экономически активного населения республики Мордовия в современных условиях // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. 2017. Т. 1. № 1. С. 172–179.

УДК 330.322.4:332.1

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ПОТРЕБНОСТЕЙ
В ФИНАНСОВО-ИНВЕСТИЦИОННОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ТЕРРИТОРИЙ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА «ЛУЧШИХ ПРАКТИК»****Климова Н.И.***Институт социально-экономических исследований – обособленное структурное подразделение
Уфимского федерального исследовательского центра РАН, Уфа, e-mail: klimova_ni_2011@mail.ru*

Статья посвящена разработке теоретико-методических основ оценки уровня финансово-инвестиционного обеспечения территорий с использованием метода «лучших практик». Новизна постановки и решения проблемы определяется тем обстоятельством, что до настоящего времени расчет прогнозных параметров территориальных образований осуществлялся методом наращивания показателей социально-экономического развития территорий посредством принятия в качестве базы оценки достигнутых параметров территориального развития с их приростом с учетом выявленных ресурсов. В отличие от реализуемых подходов в работе, во-первых, предлагается вариант задействия при такого рода оценках лучших показателей территорий-аналогов, позволяющий определить долгосрочные параметры финансово-инвестиционного обеспечения территориальных образований как ориентир для наращивания индикаторов территориального развития до уровня территорий, являющихся передовыми в части достижения уровня и масштабов протекающих в их рамках финансово-инвестиционных процессов. Во-вторых, с опорой на теорию мотиваций А. Маслоу и его последователей, уточнено понятие «потребности», осуществленное в привязке к территориальному уровню, которое ранее практически не было задействовано в практике территориального управления. И, наконец, предлагаемый теоретико-методический подход позволяет рассмотреть процессы, протекающие в экономике территорий, в дезагрегированном виде, обеспечивая формирование основы для улучшения показателей их развития, а также поиск и выявление имеющихся резервов в разрезе базовых институциональных секторов (бизнеса, домохозяйств и государства) анализируемых экономик. Тем самым органы территориального управления обеспечиваются методическим инструментарием, позволяющим проводить углубленный анализ и оценку перспектив развития территорий в части финансово-инвестиционного обеспечения территориальных образований как основы для наращивания результирующих параметров их социально-экономического развития.

Ключевые слова: территория, финансово-инвестиционное обеспечение, территориальные образования, институциональные сектора экономики, метод «лучших практик»

**THEORETICAL AND METHODOLOGICAL BASES OF THE ASSESSMENT
OF NEEDS IN FINANCES-INVESTMENT PROVISION
OF TERRITORIES USING THE BEST PRACTICES METHOD****Klimova N.I.***Institute of Social and Economic Research – a separate structural unit of the Ufa Federal Research
Center of the Russian Academy of Sciences, Ufa, e-mail: klimova_ni_2011@mail.ru*

The article is devoted to the development of theoretical and methodological foundations for assessing the level of financial and investment support for territories using the «best practices» method. The novelty of the formulation and solution of the problem is determined by the fact that until now the calculation of the forecast parameters of territorial entities has been carried out by increasing the indicators of socio-economic development of territories by adopting as an basis the assessment of the achieved parameters of territorial development with their growth taking into account the identified resources. In contrast to the approaches that are being implemented in the work, firstly, it offers the option of engaging in such assessments the best indicators of homogeneous analogous territories, which allows to determine the long-term parameters of financial and investment support for territorial entities as a guideline for building up territorial development indicators to the level of territories that are advanced in parts of achieving the level and scale of financial and investment processes taking place within their framework. Secondly, based on the theory of motivation of A. Maslow and his followers, the concept of «needs», which is implemented in relation to the territorial level, which was previously practically not involved in the practice of territorial management, is clarified. And finally, the proposed theoretical and methodological approach allows us to consider the processes taking place in the economy of the territories in a disaggregated form, providing the formation of a basis for improving their development indicators, as well as the search and identification of reserves in the context of basic institutional sectors (business, households and the state) analyzed economies. Thus, the territorial government bodies are provided with methodological tools that allow for an in-depth analysis and assessment of the prospects for the development of territories in terms of financial and investment support for territorial entities as the basis for building up the resulting parameters of their socio-economic development.

Keywords: territory, financial and investment support, territorial formations, institutional sector of the economy, the method of «best practices»

Оценка финансово-инвестиционных потребностей территорий представляет собой задачу, систематически решаемую в хозяйственной практике на всех уровнях терри-

ториального управления. Однако вне зависимости от значимости данной задачи ее научная проработка, как правило, остается за рамками внимания ученых-исследовате-

лей. В результате систематизации и критического анализа немногочисленных научных публикаций по рассматриваемой проблематике установлено, что в имеющихся работах исследования по проведению подобного рода оценки носят сугубо прикладной характер и привязаны не столько к финансово-инвестиционным, сколько к текущим финансовым потребностям, главным образом предприятий [1–3 и др.], а в части территорий – в разрезе либо отдельных видов хозяйственной деятельности [4–6], либо отдельных видов ресурсов [7].

При этом выявлено, что в территориальных разработках отсутствует взаимосвязь и нацеленность предлагаемых схем оценки на формирование комплексного учета потребностей территории как интегрированной системы, объединяющей множество разнородных субъектов хозяйствования и позволяющей обеспечить выявление данных потребностей как в общем виде, так и в разрезе различных составных сегментов территории (видов экономической деятельности, институциональных секторов экономики, территориальных коллабораций и т.д.). В то же время рассмотрение экономики территории, например в разрезе ее институциональных секторов, позволяет, с одной стороны, получить институциональный срез данных потребностей, а с другой – посредством их интегрирования выйти на уровень территориальной социально-экономической системы в целом.

Для элиминирования указанных выше недоработок на примере институциональных секторов экономики территориальных образований целесообразно формирование комплексного подхода к оценке финансовых потребностей территории, в основу которого, с одной стороны, может быть положен перечень потребностей сектора домохозяйств (А. Маслоу и др.), а с другой – опыт «лучших практик» одноуровневых территорий.

Данный подход в основе развития территории, во-первых, рассматривает потребности проживающего в ее рамках населения, что в отличие от существующих частных подходов позволяет «взаимоувязать» потребности домохозяйств как исходного звена формирования цепочки потребностей с потребностями других институциональных секторов экономики – государства и бизнеса. При этом сектор домохозяйств (в силу придания ему статуса одного из драйверов территориального развития и последующего формирования механизмов реализации данного статуса) переводится в категорию секторов, вовлекаемых в решение социально-экономических проблем

территории. Тем самым обеспечивается реализация принципа социальной направленности экономического развития разнородных социально-экономических систем.

В свою очередь использование метода «лучших практик» позволяет рассчитать финансовые потребности каждого из включенных в рассмотрение институциональных секторов экономики на основе лучших параметров развития однородных территорий и таким образом определить потенциальные горизонты развития рассматриваемых территориальных образований, выходящие за рамки привычных плановых и прогнозных расчетов. При этом в работе изначально принимается допущение, что, несмотря на открытость социально-экономической системы территориальных образований, особо значимым является исследование, которое позволяет рассчитать объемы финансовых потребностей, которые могут выступать ориентиром в части изыскания дополнительных собственных возможностей территории и имеющихся в ее распоряжении, но ранее не задействованных финансовых ресурсов.

Цель исследования: разработка теоретико-методических основ оценки потребностей в финансово-инвестиционном обеспечении территориальных образований на основе метода «лучших практик».

Материалы и методы исследования

В качестве материалов исследования может быть принята информационно-статистическая база, представленная на официальных сайтах разнородных территориальных образований, а также органов государственной статистики и ее территориальных подразделений, позволяющая реализовать институциональный подход к рассматриваемой проблеме. В работе задействованы следующие методы исследования – системный, обеспечивающий рассмотрение территории как объединения разнородных социально-экономических подсистем; аналитический, основанный на анализе происходящих в них процессов и их результатов; логический, в том числе его составляющие – анализ и синтез, и др.

Результаты исследования и их обсуждение

С позиции этимологии потребности (needs) представляют собой нехватку, недостаток чего-либо, который формируется под воздействием как внутренних факторов, так и внешней среды. Перечень потребностей человека сформулирован и иерархически структурирован А. Маслоу в его позитивной теории мотивации. А. Маслоу,

развивая существующий научный задел, считал свою теорию холистическо-динамической и сформировал следующий перечень базовых потребностей (basic needs), выстроенных по принципу «от низших к высшим» [8, с. 35–105]. В число базовых были включены 5 основных потребностей:

– физиологические потребности (the physiological needs), которые связаны с наличием продуктов питания, воды и одежды;

– потребность в безопасности (the safety needs), предполагающая защиту от угроз, внешних по отношению к человеку;

– потребности в принадлежности к определенным социальным группам, привязанности и любви (the belongingness and love needs), возникающие по мере удовлетворения нижестоящих потребностей;

– потребность в уважении (the esteem needs), которая достигается посредством проявления человеком присущих ему положительных черт характера;

– потребность в самоактуализации (the need for self-actualization) посредством реализации собственных способностей и талантов индивида [8, с. 35–47].

А. Маслоу объясняет логику реализованного им принципа восходящих потребностей тем, что если первичные потребности (физиологические и потребности в безопасности) удовлетворены, то возникнут потребности более высокого порядка. При этом отмечается, что, во-первых, составленная иерархия была сформирована, исходя из предпочтений большинства людей, потребности которых были исследованы, и, во-вторых, что существует ряд исключений, которые могут возникнуть по различным внутренним и внешним причинам.

Высказанные положения о формировании и структурировании потребностей впоследствии были развиты Клейтоном Альдерфером (Clayton P. Alderfer), который в отличие от А. Маслоу сократил их количество до 3, а именно, потребностей существования (Existence), которые, по мнению автора, аналогичны физиологическим потребностям и потребностям безопасности А. Маслоу; потребности общения (Relatedness) – аналога социальной потребности, и, наконец, потребности развития и роста (Growth), сформировав тем самым теорию мотиваций ERG (Existence, Relatedness, and Growth: Human needs in organizational settings. New York, NY. 1972). Отсутствие данной работы в открытом доступе, как в российском, так и в англоязычном варианте, ограничивает авторские возможности ее детального анализа. Однако, как отмечают исследователи теории мотиваций, объединяющей доста-

точно значительное количество работ (например, работы Jane R. Caulton [9]), в отличие от А. Маслоу Клейтон Альдерфер допускает разнонаправленное движение потребностей не только в восходящем, но и в нисходящем тренде, объясняя данное обстоятельство возможностями реализации (достижения) каких-либо из указанных потребностей. Последователи данной теории: Д. МакКлеlland (D. McClelland) с теорией приобретенных потребностей; Ф. Герцберг (F. Herzberg) с двухфакторной мотивационно-гигиенической теорией, согласно которой наличие мотивационной составляющей является предпосылкой реализации потребностей, находящихся в верхней части вертикали потребностей А. Маслоу, а гигиеническая – опосредует ее нижнюю составляющую. Кроме того, следует отметить разработку теории мотиваций В. Врума (V. Vroom) и ряда других исследователей, в той или иной степени использующих категорию «потребности» в своих разработках.

Но вне зависимости от позиций, данных автором на рассматриваемую проблему, совпадения или расхождения их точек зрения, объединяющим фактором, вытекающим из данных работ, выступает положение, что независимо от характера потребностей, мотиваций, их систематизации и классификации при реализации все виды потребностей в той или иной степени опосредуются финансовыми отношениями. Именно этим положением отличаются публикации в области потребностей в российском сегменте разработки данной проблемы. С учетом данного обстоятельства был осуществлен анализ этой группы работ, в которых раскрываются несколько иные, отличные от зарубежных, аспекты данной проблемы.

Так, является общепризнанным положение о том, что наличие потребностей формирует спрос, который достаточно подробно рассмотрен как в классических работах по экономике, так и в современных публикациях. Но если личные потребности участвуют в формировании спроса, то в части общественных потребностей эта связь не столь очевидна, что обуславливает необходимость разработки данной категории как в разрезе его различных видов (материальных, инвестиционных, финансовых и т.д.), так и с позиции их формирования и покрытия по видам экономической деятельности, секторам экономики и прочим ее сегментам. Выделяя финансово-инвестиционную форму потребностей как конечную в их проявлении, подлежат проработке как минимум 2 вопроса. Первый – общие основы формирования финансово-инвестиционных потребностей и их детализация по инсти-

туциональным секторам экономики территории, и второй – оценка возможностей их покрытия с максимальным использованием имеющихся территориальных ресурсов. При этом следует иметь в виду два обстоятельства. Первое – финансово-инвестиционные потребности опосредуют все уровни социально-экономической системы территории – от первичных хозяйствующих субъектов до их отраслевых и территориальных объединений, а также территориальных уровней управления – муниципальных образований и регионов в целом. Второе – данные потребности носят различный временной характер и представляют собой текущие и перспективные (прогнозные) потребности.

При этом логика оценки как текущих, так и перспективных потребностей понятны, а их схемы широко реализуются на практике. Существует определенная нормативная база определения этих потребностей. Пример – отмеченное выше регулирование текущих финансовых потребностей фирмы. Для финансовых потребностей перспективного характера используются методические рекомендации по разработке стратегий развития разнотравных территориальных образований [10]. При всех достоинствах приведенных разработок и их основной положительной черте – регламентации структуры, содержания и порядка разработки и реализации подобного рода документов, данные положения привязаны к сложившейся практике оценки потребностей и в качестве своего функционального назначения имеют целью упорядочение всей процедуры проведения расчетов в данной области. В результате определение размеров финансово-инвестиционных потребностей, хотя и учитывает имеющиеся в рамках территорий ресурсы их покрытия, а также рост их объема (в определенной части связанный с инфляционным влиянием), тем не менее проводимые расчеты, как правило, не выходят за рамки рассматриваемого временного диапазона и не предполагают расчет данных потребностей с учетом опыта и параметров развития передовых территориальных образований. В этой ситуации возникает вопрос – какой объем финансовых потребностей является верхней планкой при подобного рода оценках, если эти оценки произвести с использованием принципа «лучших практик» территорий?

При решении данного вопроса следует придерживаться следующих методических принципов оценки:

1) проведение структурирования экономики территории в разрезе институциональных секторов, главным образом

бизнеса, государства и домохозяйств, поскольку именно в этих секторах формируются собственные финансовые ресурсы для покрытия рассматриваемых потребностей. В качестве информационной базы такого рода структурирования может выступать система национального (регионального) счетоводства, официально представленная в государственной (территориальной) статистике;

2) при проведении расчетов определяется объем потребностей, имеющих финансово-инвестиционную, а не текущую направленность, поскольку величина текущих потребностей формируется, как правило, на уровне предыдущего периода с его незначительным ростом, в том числе и с учетом будущей (прогнозируемой) инфляции;

3) при выборе региона-аналога из группы регионов «лучшей практики» следует учитывать факторы однородности территориальной специализации, сопоставимости масштабов экономики и используемых ресурсов (главным образом в их удельном измерении), что позволяет осуществлять корректный выбор региона-аналога и способствует получению достоверного расчетного результата;

4) в основу расчетов, исходя из изложенной выше установки на принятие сектора домохозяйств как базового при формировании потребностей и их реализации за счет использования внутренних ресурсов территории, принимаются финансовые потребности населения. Их объем определяется посредством доведения инвестиционной части расходов низкодоходных групп населения до среднерегионального уровня;

5) поскольку потребности бизнеса главным образом сосредоточены на привлечении собственных ресурсов, а при их недостатке – с рынка капиталов, то именно инвестиционные потребности выступают определяющими для данного сектора экономики. С учетом существующих разработок по норме накопления и ее наиболее благоприятной величине в 25%, именно данная норма принимается в расчетах инвестиционного обеспечения территориального развития;

6) по сектору «Государство» объем финансово-инвестиционных потребностей формируется на базе регионов «лучших практик» по выбранному кругу территорий (например, Приволжскому федеральному округу) после проведения аналитической проработки диапазона достигнутых уровней бюджетной обеспеченности в ее инвестиционной части в течение последних лет. При этом в рассмотрение могут быть включены как удельные значения бюджетной

обеспеченности, так и соотношения текущих и инвестиционных расходов территориально бюджетов;

7) общий объем финансово-инвестиционных потребностей по территории в целом определяется по сумме аналогичных показателей по каждому из приняты для анализа институциональных секторов. Это позволяет, с одной стороны, рассчитать их структуру и с позиций принятых приоритетов развития выбрать направления поддержки тех или иных сегментов экономики, а с другой – сформировать бюджетно-налоговые механизмы перераспределения аккумулируемых в рамках территории финансово-инвестиционных ресурсов.

В целом данная схема расчета финансово-инвестиционных потребностей позволяет определить верхнюю планку, достижение которой в перспективе позволит вывести параметры развития рассматриваемого региона на уровень, соответствующий «лучшей практике» территориального хозяйствования и управления.

Заключение

Исходя из проведенного анализа установлено, что в экономической литературе практически отсутствуют работы по раскрытию содержания и методическим основам оценки финансово-инвестиционных потребностей территориального развития. Используемые в практике территориального управления схемы оценки данных потребностей ориентированы главным образом на определение их текущих и прогнозных значений в привязке к ее уровню, достигнутому в предшествующие периоды с определенным приростом, и, как правило, не ориентированы на определение масштабов будущих потребностей, базирующихся на использовании метода «лучших практик». В результате сужаются горизонты оценки финансово-инвестиционных потребностей территориальных образований, снижая тем самым заинтересованность органов территориального управления в поиске и наращивании в перспективе масштабов финансово-инвестиционного обеспечения развития территорий.

В целях элиминирования данной недоворки предложены методические подходы к оценке значений финансово-инвестиционных потребностей на долгосрочную перспективу, основанные на использова-

нии метода «лучших практик», которые выступают в качестве горизонтов планирования данной категории на период, отличающийся от традиционных периодов текущего и среднесрочного планирования. Изложенные методические подходы, в отличие от существующих, дезагрегированы в разрезе институциональных секторов экономики территориальных образований, что позволяет сконцентрировать внимание на сегментарном выявлении и оценке объемов данных потребностей как основы для разработки стратегических документов долгосрочного территориального развития.

Данное исследование выполнено в рамках государственного задания УФИЦ РАН № 075-01211-20-01 на 2020 г.

Список литературы

1. Олейник Г.С., Миронова К.А. Управление текущими финансовыми потребностями компании в условиях экономической нестабильной внешней среды // Теория и практика общественного развития. 2015. № 11. С. 91–93.
2. Пестовская З.С. Влияние внешних и внутренних факторов на текущие финансовые потребности машиностроительных предприятий // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. 2013. № 8. С. 31–37.
3. Утешева И.О., Исаева Г.В., Шелковников С.А. Прогнозирование текущих финансовых потребностей организации // Экономика и предпринимательство. 2017. № 1 (88). С. 1233–1235.
4. Акишева А.В. Оценка финансовых потребностей реального сектора региона в банковских услугах // Регионоведение. 2011. № 1. С. 67–73.
5. Расчет годовых финансовых потребностей для городских служб по благоустройству населенных пунктов. [Электронный ресурс]. URL: <http://audit-gkh.ru/uslugi/raschet-godovyix-finansovyix-potrebnostej-dlya-gorodskix-služb-obespechivayushhix-blagoustrojstvo-naselennyix-punktov> (дата обращения: 16.04.2020).
6. Стукалов А.В. Обеспечение финансовых потребностей, необходимых для реализации производственной программы организации коммунального комплекса // Юрист. 2015. № 8. С. 25–30.
7. Гуртов В.А., Питухин Е.А. Прогнозирование потребностей экономики в квалифицированных кадрах: обзор подходов и практик применения // Университетское управление: практика и анализ. 2017. Т. 21. № 4. С. 130–155.
8. Maslow A.H. Motivation and personality. Harper & Row, Publishers. 1954. 369 p.
9. Caulton J.R. The Development and Use of the Theory of ERG: A Literature Review. Emerging Leadership Journeys. 2012. Vol. 5 Iss. 1. P. 2–8.
10. Методические рекомендации по разработке и корректировке стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации и плана мероприятий по ее реализации. Утверждены приказом Минэкономразвития России от 23 марта 2017 года № 132 (с изменениями на 7 сентября 2018 года). [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/456054578> (дата обращения: 16.04.2020).

УДК 332.146

СОВРЕМЕННЫЕ УСЛОВИЯ И ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ФИНАНСОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Крапивин Д.С.

*Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина – обособленное подразделение
Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук
Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина Федерального исследовательского центра
«Кольский научный центр РАН», Апатиты, e-mail: krapivin_dmitry@mail.ru*

В статье исследованы имеющиеся теоретические и практические представления об инструментах финансового государственного регулирования. Анализ научных работ отечественных ученых позволил подробно описать типы (экономический и административный), методы (институциональные и функциональные) и формы (прямое и косвенное) государственного финансового регулирования. С помощью различных инструментов финансового регулирования возможно проводить тонкое конфигурирование экономического пространства, приводя его к желаемому состоянию. Показана специфика использования инструментов государственного финансового регулирования при формировании региональной социально-экономической политики. На примере регионов Арктической зоны Российской Федерации выявлено, что использование инструментов на этом уровне сопряжено с дополнительными сложностями в современных социально-экономических условиях и традиционный подход к использованию инструментов не дает оптимального результата. Решаются либо текущие проблемы, но не обеспечивается задел на осуществление дальнейшего экономического роста, либо создается серьезный дисбаланс территориального развития в пользу одного из субъектов. Установлено, что необходимы совершенствование и трансформация в новые формы инструментов финансового государственного регулирования для обеспечения устойчивого регионального развития. Кроме этого, необходим пересмотр состава объектов регулирования в сторону их расширения, что позволит получать более подробную информацию для проведения сбалансированного регулирующего воздействия.

Ключевые слова: региональная экономика, государственное регулирование, социально-экономическая политика, финансовые инструменты, классификация

CURRENT CONDITIONS AND TRENDS IN THE USE OF FINANCIAL REGULATION INSTRUMENTS FOR REGIONAL DEVELOPMENT

Krapivin D.S.

Luzin Institute for Economic Studies — Subdivision of the Federal Research Centre «Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences» (IES KSC RAS), Apatity, e-mail: krapivin_dmitry@mail.ru

The article examines the existing theoretical and practical ideas about the instruments of financial state regulation. The analysis of scientific works of Russian scientists allowed us to describe in detail the types (economic and administrative), methods (institutional and functional) and forms (direct and indirect) of state financial regulation. With the help of various financial regulation instruments, it is possible to fine-tune the economic space, bringing it to the desired state. The article shows the specifics of using the instruments of state financial regulation in the formation of regional socio-economic policy. Using the example of the regions of the Arctic zone of the Russian Federation, it is revealed that the use of instruments at this level is associated with additional difficulties and in modern socio-economic conditions, and the traditional approach to the use of instruments does not give an optimal result. Either the current problems are solved, but there is no groundwork for further economic growth, or a serious imbalance of territorial development is created in favor of one of the subjects. It is established that it is necessary to improve and transform into new forms of financial state regulation instruments to ensure sustainable regional development. In addition, it is necessary to review the composition of regulatory objects in the direction of their expansion, which will allow you to get more detailed information for a balanced regulatory impact.

Keywords: regional economy, state regulation, socio-economic policy, financial instruments, classification

Обеспечение устойчивого социально-экономического развития Российской Федерации ставит перед органами государственного управления множество задач, требующих решения. За счет наличия обширных территорий и соответственно большого количества различных по своим характеристикам регионов важной частью государственной политики является обеспечение сбалансированного развития как на государственном уровне, так и в территориальном аспекте. Обеспечение каждо-

го региона достаточным объемом ресурсов влияет не только непосредственно на социально-экономическое развитие и благосостояние граждан данной местности, но и в конечном итоге повышает темпы экономического роста Российской Федерации и обеспечивает конкурентоспособность российской экономики на мировом уровне [1]. За всю историю научных исследований в области государственного управления было разработано и изучено большое количество различных инструментов, которые

применяются при тех или иных условиях. Но постоянное развитие экономических систем и усложнение условий ведения хозяйственной деятельности требует постоянно ведения дополнительных исследований.

Цель исследования: изучение имеющейся научной базы в области исследования инструментов государственного финансового регулирования с выделением особенностей их использования на региональном (территориальном) уровне и выявление современных тенденций в российской экономике, оказывающих влияние на их применение.

Материалы и методы исследования

Исследование базируется на научных исследованиях российских ученых, опубликованных в статьях, монографиях и других научных работах. Применяются методы эмпирического исследования, описания, прогнозирования и экспертных оценок.

Результаты исследования и их обсуждение

Среди всех инструментов государственного регулирования особую важность как на федеральном, так и региональном уровнях имеют финансовые инструменты обеспечения социально-экономического развития. Обуславливается это в первую очередь необходимостью в достаточном количестве денежных ресурсов для обеспечения использования любых других механизмов воздействия на социально-экономическое развитие. Прежде чем переходить непосредственно к изучению использования финансовых инструментов на региональном уровне, следует разобраться в том, какие типы и формы принимает государственное финансовое регулирование.

Финансовое регулирование может быть экономического или административного типа. Разница заключается в используемых властных полномочиях.

Экономическое регулирование базируется на возможности государства контролировать сбор и распределение финансовых ресурсов. Таким образом обеспечивается возможность влиять на разнообразные интересы и мотивы деятельности различных экономических субъектов, создать определенные условия, которые способствуют выбору ими желаемого экономического поведения, за счет чего достигается баланс между экономическими и социальными интересами. Примерами экономического регулирования могут служить прямое государственное финансирование, предоставление бюджетных кредитов, установление режима льготного налогообложения и др. Таким образом, государство влияет не только на вы-

бор хозяйствующими субъектами вариантов действий, но и на процессы формирования ими целей экономической деятельности.

Административное регулирование основывается на законодательной власти и возможности установления законодательных ограничений, например создание необходимости покупки лицензии для экспорта товаров или квотирование экспортных потоков, фиксация уровня цен на товары и услуги, установка определенных требований для различных видов предпринимательской деятельности, в том числе по его организации, ведению и ликвидации. На уровне субъекта Федерации административное регулирование может проявляться в виде обязательных требований к достижению заранее установленных параметров экономической и социальной деятельности.

Финансовое регулирование государство может осуществлять различными методами, применение которых зависит от специфики деятельности различных участников хозяйственной деятельности. Можно выделить два метода: институциональное регулирование и функциональное регулирование.

Методы *институционального* регулирования связаны с регулированием качества управления конкретными институтами и достижения ими определенных экономических результатов. Таким образом, институциональное регулирование существует для недопущения несостоятельности объектов, на которые оно направлено, поэтому им охватываются все аспекты деятельности конкретных организаций с точки зрения их влияния на положение объектов регулирования, не в последнюю очередь это связано с финансовой частью. К числу методов институционального регулирования относится установление определенных требований к различным параметрам, определяющим устойчивость субъектов экономики к различным воздействиям. Например, для участников финансового рынка это может быть установление размеров собственных средств, определение структуры активов и пассивов баланса, запрет на ведение высокорисковых операций, которые могут привести к финансовой несостоятельности объекта регулирования [2]. Институциональное регулирование – основа регулирования, широко применяется в тех случаях, когда специфика конкретных видов профессиональной деятельности требует контроля с целью защиты интересов других субъектов, вплоть до недопущения некоторых участников к ведению хозяйственной деятельности.

Методы *функционального* регулирования отличаются тем, что правила устанавливаются не для параметров субъекта, а для

выполняемых им определенных функций. Функциональное регулирование определяет функциональные состояния и поведенческие установки экономических субъектов и нацелено на ограничения действий экономических агентов, уже ведущих свою деятельность в экономическом пространстве [3]. Этим обуславливается необходимость принятия детальных стандартов профессиональной деятельности, которые являются одним из основных инструментов регулирования экономики.

Формы государственного финансового регулирования проявляются в степени непосредственного воздействия, проявляемого со стороны государства по отношению к процессу принятия субъектами решений управленческого характера [4]. Соответственно основными формами финансового регулирования со стороны государства является прямое и косвенное воздействие.

Прямое воздействие при осуществлении регулирования экономики заключается в предоставлении государством-субъектом по собственной инициативе принадлежащих ему различных объектов и ресурсов и принятии единоличных решений конкретного характера. Например, государством может быть установлен конкретный профиль и направления деятельности предприятий, находящихся в его ведении, это также касается и плана их работы, контроля за проводимыми финансовыми операциями и формирования ценовой политики на производимые ими товары и услуги. Государство проводит административное разделение при возникновении провалов рынка, а при появлении монополий может либо принудительно их разделить, либо приобрести блокирующий (контрольный) пакет акций или выкупить такое предприятие целиком. С помощью прямого регулирования государство способно организовывать и финансировать общественно важные, но малодоходные предприятия. Например, в области фундаментальных научных исследований или проведения опытно-конструкторских работ создаются государственные научно-исследовательские центры. Посредством такого же воздействия обеспечивается планирование и исполнение бюджета страны. Большое значение методы прямого регулирования имеют для организации и функционирования системы государственного социального обеспечения, которое реализуется посредством различных программ. В первую очередь это программы социального страхования, включающие в себя выплату пенсий по старости, пособий при частичной утрате трудоспособности, временной безработице,

предоставление услуг по здравоохранению и др. Второе – предоставление социальной помощи на постоянной основе: пособия для многодетных семей, субсидии для малообеспеченных, инвалидов, ветеранов и пр. Кроме социальной политики, налоговая (определение состава налогов и сроков их уплаты), кредитно-денежная (регулирование объема и динамики денежной массы), ценовая (регулирование уровня цен для отдельных видов товаров), внешнеэкономическая (разработка системы тарифов и квотирования) политики государства также осуществляются с использованием прямого регулирования государства.

В то же время оставшаяся часть представленных политик, не подверженная прямому воздействию со стороны государства, формирует систему, при которой поведение субъектов экономики будет направлено в сторону принятия решений, которые также соответствуют общим целям экономической политики государства. В данном случае проявляется форма *косвенного воздействия*. Имея большую свободу действия, субъекты получают условия ведения деятельности, которые сбалансированы между их частными интересами и интересами общественности. Недостатком косвенной формы является наличие временной задержки между разработкой и применением государством соответствующих мер и получением результата в виде изменения в поведении и результатах деятельности субъектов хозяйствования.

Существует большое разнообразие финансовых инструментов. Важным моментом в данном случае является понимание условий и факторов применения тех или иных инструментов. Именно наличие большого их разнообразия создает сложности при принятии решений. При этом инструменты финансового регулирования государства могут применяться не только к субъектам хозяйственной деятельности, но и к субъектам Федерации, что соответственно порождает свою специфику [5].

В условиях осуществления регионального регулирования инструменты прямого и косвенного воздействия трансформируются в инструменты выравнивания территориального развития и инструменты стимулирования роста территорий [6].

Группа выравнивания представлена преимущественно различными межбюджетными трансфертами (предоставление кредитов, дотаций, субсидий и субвенций; изменение налоговой политики в пользу различных уровней получателей и т.д.), таким образом, они в основном направлены на краткосрочный эффект, позволяющий

предоставить регионам ресурсы для решения текущих проблем, после чего достигается равномерность экономического развития территорий по всей стране. Использование этих инструментов является крайне простым, но в то же время сопряжено с рядом проблем. Необходимо создать адекватную систему показателей, под которые происходит выравнивание, и обеспечить жесткий контроль над использованием средств для получения максимального эффекта от вложений, поскольку их возврат фактически не предусмотрен. Одним из вариантов применения этих инструментов может являться проведение мероприятий в регионах-лидерах (города федерального значения Москва и Санкт-Петербург, Республика Татарстан и др.), в которых уже запущены инвестиционные процессы, и дополнительное стимулирование в малой степени повлияет на их общее социально-экономическое развитие, но поспособствует улучшению качества жизни населения.

В группу стимулирования роста можно отнести различные инструменты, имеющие длительный эффект. Сюда попадают различные сложные механизмы организации производственных и социальных процессов поддержания экономики. Эта группа практически не оказывает воздействие на текущее социально-экономическое развитие регионов, но в долгосрочной перспективе обеспечивает рост доходной базы в регионе через несколько лет. В то же время в отличие от инструментов первой группы обычно предполагается, что вложенные федеральным бюджетом в регион средства будут возвращены. Примером территорий, где стимулирующее воздействие даст максимальный эффект, является Арктическая зона Российской Федерации, которая хоть и является сложной с точки зрения обеспечения устойчивого регионального развития, но обладает значительным финансово-инвестиционным потенциалом и стратегической важностью для экономики Российской Федерации [7]. В то же время существует опасность, что при создании активной точки роста экономики и значительном увеличении привлекательности конкретного субъекта Федерации остальные регионы территории окажутся в невыгодном положении. В той же Арктической зоне Российской Федерации на сегодняшний момент такой точкой роста можно назвать Ямало-Ненецкий автономный округ, который на фоне остальных регионов показывает значительный рост по многим параметрам и привлекает внимание инвесторов, в то время как другие регионы испытывают сильную нехватку в привлеченных ресурсах для использования собственного имею-

щегося потенциала, которые из-за сильного разрыва невозможно покрыть даже при прямом регулировании выравнивания роста. Возникновение подобной ситуации можно объяснить чрезмерной централизацией принятия решений и распределения ресурсов, для федеральных властей важным является максимизация валового регионального продукта Арктики, и эта задача кажется выполненной, в то время как на местах ситуация не столь однозначна.

Заключение

Территории Российской Федерации характеризуются неравномерностью хозяйственного развития, наличием индивидуальных особенностей социальных условий и различиями в климатических условиях. Таким образом, имеются все предпосылки для проведения трансформации целей, задач и методов осуществляемых преобразований, адаптации их к специфическим характеристикам регионов [4]. Необходимо создание новой сложной системы использования инструментов государственного финансового регулирования регионального развития как на уровне макрорегионов [8], таких как Арктическая зона Российской Федерации, так и входящих в их состав субъектов. Концентрация на задаче максимизации валового внутреннего продукта и ускорения экономического роста уже не отвечает всем требованиям современных социально-экономических реалий, концентрирование ресурсов в так называемых точках роста без соответствующего контроля ситуации и отработанной стратегии также дает лишь временный и при этом отложенный эффект. Именно четкое понимание текущей ситуации в стране и регионах является главным условием для обеспечения детальной проработки использования финансовых инструментов в стратегии регионального социально-экономического развития. В то же время излишняя концентрация на экономических результатах принесет серьезный дисбаланс с социальным развитием регионов, что также необходимо учитывать. Это несет за собой сложность идентификации реальных результатов использования различных инструментов, поскольку изменение некоторых параметров сложно зафиксировать в числовом выражении или выделить на фоне других преобразований.

Выводы

Традиционные подходы, актуальные для первого и второго десятилетий XXI века, уже не в состоянии обеспечить выполнение всех требований эффективности, предъявляемых к современной региональной

социально-экономической системе. Для обеспечения равномерного развития территорий Российской Федерации на сегодняшний день требуется использование всего многообразия имеющихся инструментов регулирования финансового развития и разработки новых способов их использования и комбинирования. Также необходим пересмотр объектов регулирования, к которым применяются инструменты, в сторону расширения.

Исследование выполнено в рамках гранта РФФИ 20-010-00776 «Совершенствование государственного финансового регулирования развития регионов Арктической зоны РФ как основа обеспечения экономической безопасности российской Арктики».

Список литературы

1. Финансовое обеспечение развития северных регионов / Под науч. ред. Г.В. Кобылинской: монография. Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2016. 193 с.
2. Карпушкина А.В. Институциональное регулирование взаимодействия властных и предпринимательских структур // Вестник ЮУрГУ. Серия: Экономика и менеджмент. 2013. № 1. С. 111–114.
3. Моргоев Б.Т. Структурное и функциональное регулирование российского экономического пространства // Вестник ОГУ. 2006. № 2–1. С. 132–136.
4. Сериков С.Г. Государственные методы регулирования социально-экономического развития региона: механизмы, инструменты // Проблемы экономики и менеджмента. 2017. № 3 (67). С. 55–59.
5. Левина В.В. Использование финансовых инструментов регулирования регионального развития: проблемы и перспективы // Управленец. 2017. № 3 (67). С. 18–24.
6. Пономаренко Г.Н. Финансовые инструменты регулирования экономического развития региона // РППЭ. 2012. № 1. С. 100–106.
7. Бадылевич Р.В., Барашева Т.И., Вербиненко Е.А., Дядик Н.В., Кобылинская Г.В., Крапивин Д.С., Чапаргина А.Н. Финансовое регулирование развития регионов Крайнего Севера: институциональный аспект / Под науч. ред. Г.В. Кобылинской. Апатиты: ФИЦ КНЦ РАН, 2018. 150 с.
8. Омарова А.С. Особенности финансового регулирования российской экономики в современных условиях // Налоги и финансы. 2017. № 4. С. 35–39.

УДК 330.341.1

ИННОВАЦИОННЫЙ СПОСОБ УВЕЛИЧЕНИЯ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФОСФОГИПСА КАК ФАКТОР ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА

Кукин Л.А., Околелова Э.Ю., Кукина О.Б., Волокитина О.А.

Воронежский государственный технический университет, Воронеж, e-mail: u00136@vgasu.vrn.ru

Предметом статьи является исследование увеличения жизненного цикла использования отхода химического производства. Рассматривается эффективность дифференцированной переработки фосфогипса. С одной стороны, данная технология позволяет получать строительные стеновые материалы (материалы для дорожного покрытия), с другой стороны, в процессе формования изделий производится концентрат нерадиоактивных редкоземельных металлов, используемых в стратегически важных отраслях экономики: электроэнергетике, военной промышленности. Получение этих востребованных продуктов в тяжелых отраслях производства элементов из отходов фосфогипса позволяет решить одну из важнейших на сегодняшний день задач – задачу импортозамещения – и привести к экономическому росту. Проведенные экспериментальные исследования показали, что индекс рентабельности производства при использовании предлагаемой инновационной технологии составит более 50%, что позволяет говорить о ее высокой экономической эффективности. Увеличение жизненного цикла использования фосфогипса происходит на территории предприятия, производящего отход, поэтому затраты на логистику, строительство помещений минимальны, влияние рисков практически полностью нивелируется. Таким образом, предлагаемая авторами технология является высоко-рентабельной, основана на формировании принципов регулирования и самоорганизации при производстве, которые способствуют увеличению эффективности функционирования корпоративного механизма внедрения инновационной технологии переработки отхода фосфогипса и, как следствие, экономическому росту.

Ключевые слова: инновационные технологии, жизненный цикл, диффузия, трансферт, импортозамещение, экономический рост

AN INNOVATIVE WAY TO INCREASE THE LIFE CYCLE OF PHOSPHOGYPSUM USE AS AN IMPORT SUBSTITUTION AND ECONOMIC GROWTH FACTOR

Kukin L.A., Okolelova E.Yu., Kukina O.B., Volokitina O.A.

Voronezh State Technical University, Voronezh, e-mail: u00136@vgasu.vrn.ru

The paper focuses on the study of increasing the life cycle of using chemical production waste. The efficiency of differentiated processing of phosphogypsum is considered. On the one hand, this technology makes it possible to obtain construction wall materials (road surface materials), on the other hand, a concentrate of non-radioactive rare earth metals is produced in the molding process. These metals are used in strategically important sectors of the economy such as power generation and military industry. Obtaining these demanded products in heavy industries elements from phosphogypsum wastes makes it possible to solve one of the most important current problems of import substitution and facilitates the economic growth. The conducted experimental studies have shown that the profitability index of production using the proposed innovative technology will be more than 50%, which allows us to talk about its high economic efficiency. The increase in the life cycle of phosphogypsum use takes place on the territory of the enterprise that produces the waste, so the logistics and premises construction costs are minimal, and the risks impact is almost completely leveled. Thus, the technology proposed by the authors is highly profitable and based on the formation of regulation and self-organization principles in production, which contribute to increasing the corporate mechanism efficiency for implementing innovative technology for phosphogypsum waste processing and, as a result, economic growth.

Keywords: innovative technologies, life cycle, diffusion, transfer, import substitution, income

Проблема внедрения инновационных технологий в строительстве – одна из наиболее актуальных на современном этапе развития индустрии [1]. Несмотря на то, что учеными разработано множество принципиально новых технологий и материалов, отличающихся не просто креативностью решений, но и носящих порой характер прорывных производственных возможностей, использование их в реальном секторе производства происходит в лучшем случае с большой осторожностью. Многие идеи и разработки так и остаются на уровне теоретических исследований, не получая должного признания в произ-

водственной среде. Несмотря на значительное количество разработок по утилизации фосфогипса дигидрата из 20 млн т его, получаемых ежегодно, находят применение только 0,3 млн т, или 1,5%, остальное удаляется с территории предприятий как отход и хранится в отвалах десятилетиями, ухудшая экологическую обстановку [2]. Поэтому вопросы, связанные с рециклингом фосфогипса с целью создания материалов на его основе и новых технологий по его применению, являются актуальными. На сегодняшний день существуют различные способы переработки фосфогипса. Например, широкое применение нашли

составы из фосфогипса, цемента, шлака, золы и других активных добавок [3, 4]. Жилищное строительство – большая проблема в современном мире. В результате проведенных технико-экономических исследований установлено, что решить проблему дефицита жилья можно при использовании промышленных отходов: в производстве стеновых материалов экономически выгодно добавлять фосфогипс, при этом показатели качества изделий не уступают традиционным [5, 6]. Изучаются составы с добавлением фосфогипса в цементный клинкер. Известны несколько способов использования фосфогипса: в качестве одного из компонентов вяжущего на производстве; при изготовлении наполнителей [7], в производстве гипсокартона без применения бумаги и волокон [8], в производстве стеновых изделий, например, кирпича по обжиговой технологии [9]; при изготовлении лесса [10, 11], в строительстве автомобильных дорог; в безобжиговых технологиях получения стеновых материалов и тротуарной плитки [12]. Из фосфогипса извлекаются нерадиоактивные редкоземельные металлы, которые пользуются огромным спросом на рынке и применяются в военной и полупроводниковой промышленности [13, 14]. Известен автоклавный способ переработки фосфогипса в гипсовое вяжущее [15]. Из фосфогипсовых отходов получают водостойкие ангидритовые вяжущие путем обжига их с добавками алюмокремнеземистых материалов [16]. Для получения растворов из фосфогипса с высокопрочностными показателями применяют помол в вибромельнице [17, 18]. Композиционное водостойкое гипсовое вяжущее получают также совместным помолом тонкомолотой смеси рафинировочного шлака и гипса дигидрата сульфата кальция [19]. Авторами настоящей работы предлагается уникальная и единственная в своем роде технология производства полноценного продукта фактически из отходов производственного цикла, а именно в результате переработки отходов фосфогипса. Особенно важно то, что представленный технологический процесс имеет минимальный уровень затрат, практически не сопоставимый с ожидаемой прибылью [20]. Речь идет о создании эффективной инновационной технологии рециклинга фосфогипса, увеличивающей его жизненный цикл и позволяющей в значительной мере снизить импортозависимость России от зарубежных поставок редкоземельных металлов. По экспертным оценкам фосфогипс является крупнейшим по объему техногенным отходом. В Российской Федерации накоплено

около 300 млн т фосфогипса (Воскресенск, Тамбов, Череповец, Великий Новгород, Кингисепп, Кирово-Чепецк, Балаково, Белореченск, Мелеуз). Утилизация фосфогипса представляет собой, по мнению экспертов, проблему межнациональную, имеющую огромное экологическое и социальное значение. Одновременно, утилизация фосфогипса – это один из этапов его жизненного цикла. Известно использование фосфогипса при строительстве автомобильных дорог, при котором последние получают более качественными, имеющими больший срок службы и значительно дешевле традиционных асфальтовых. В фосфогипсе содержатся редкоземельные металлы, которые могут использоваться после переработки в коллективный концентрат оксидов редкоземельных металлов и индивидуальные оксиды, используемые в наиболее наукоемких и современных технологиях, таких как производство нанокристаллов, сверхмощных магнитов, аккумуляторов для электромобилей, твердотельных лазеров, специальных керамик и покрытий, в ядерной энергетике, аэрокосмической промышленности, телекоммуникациях [21]. Россия в сегменте редкоземельных металлов в данное время является импортозависимой страной, так как она не имеет мощностей по разделению концентратов редкоземельных металлов. Научная новизна данной исследовательской работы заключается в инновационном подходе, позволяющем продлить жизненный цикл использования фосфогипса, объединить технологии получения строительных изделий и концентрата нерадиоактивных редкоземельных металлов из фосфогипса; наладить импортозамещение на рынке редкоземельных металлов; привлечь инвестиции для получения доходов.

Цель настоящего исследования заключается в оценке эффективности предлагаемой инновационной технологии увеличения жизненного цикла использования фосфогипса, отхода химического производства, позволяющей производить на территории одного предприятия два продукта, используемых в тяжелых отраслях промышленности: строительстве и электроэнергетике.

Материалы и методы исследования

Для исследования использовали отвалный фосфогипс Уваровского химического завода, ликвидированного в 2000 г. из-за банкротства. Площадь отвалов 6,4 км², объем достигает порядка 35 млн т; фосфогипс Воскресенского химического завода. Количество накопленного фосфогипса в России представлено на рис. 1.

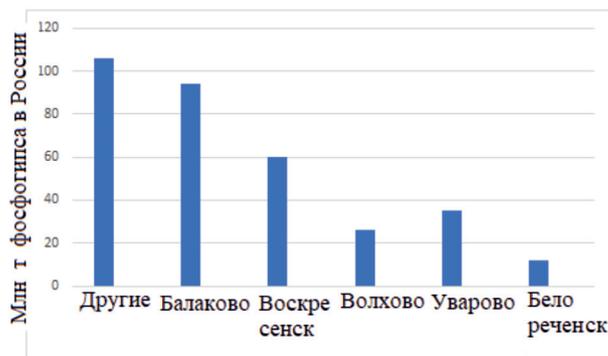


Рис. 1. Количество накопленного фосфогипса в России

Разрабатываемая инновационная технология производства строительных материалов из фосфогипса с одновременным получением концентрата редкоземельных металлов содержит следующие стадии, представленные на рис. 2.

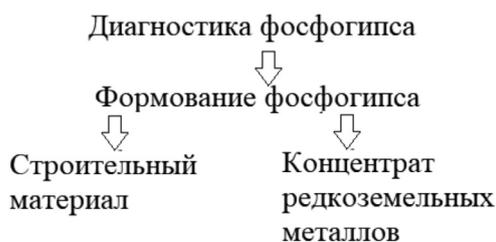


Рис. 2. Стадии инновационной технологии переработки фосфогипса

Для расчета показателей эффективности инвестиций использовали ставку дисконтирования со значением 6%. Расчет чистой приведенной стоимости NPV производили по формуле (1), индекс рентабельности PI по формуле (2), внутренней нормы доходности IRR по формуле (3):

$$NPV = \sum_{t=0}^T CF_t \frac{1}{(1+r)^t}, \quad (1)$$

$$PI = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{(CF)^t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{(Co)^t}{(1+r)^t}}, \quad (2)$$

$$\sum_{t=0}^{t=T} \frac{(\overline{CF})t}{(1+r)^t} + \sum_{t=0}^{t=T} \frac{(C_0)t}{(1+r)^t} = 0, \quad (3)$$

где r – ставка рефинансирования ЦБ, CF – денежный поток (текущие доходы – текущие расходы), Co – капитальные вложения в начале проекта.

Так как в нашем проекте акцент на короткие сроки (месяцы), то CF в нашей модели представляет собой чистую прибыль от продаж готовой продукции (выручка от продаж – расходы на оплату труда, сырье, аренду). C_0 в нашей модели является стоимостью оборудования.

Результаты исследования и их обсуждение

Работа основана на формировании принципов эффективного регулирования и самоорганизации при производстве фосфорной кислоты и минеральных удобрений, которые способствуют увеличению эффективности функционирования корпоративного механизма внедрения инновационной технологии переработки отхода фосфогипса. Трансфер разрабатываемой прорывной технологии переработки фосфогипса позволит выпускать на действующем предприятии по производству фосфорной кислоты дополнительно два вида новой продукции, что увеличит жизненный цикл и дополнительную прибыль. Таким образом, новая прорывная технология дополнит старую вследствие диффузии нововведения, она представлена на рис. 3.

По разрабатываемой экспериментальной технологии предполагается создание двух дополнительных видов продукции:

1) коллективный концентрат оксидов редкоземельных металлов. Получение редкоземельных металлов на территории Российской Федерации из отходов промышленности позволит перестать быть импортозависимой страной. В Российской Федерации налажено производство редкоземельных металлов на ПО «Акрон» в г. Великий Новгород, однако на выходе полученный концентрат обладает высокой стоимостью из-за повторно образующихся крупнотоннажных отходов фосфогипса, что делает его малоконкурентноспособным на мировом рынке (Китай);

2) строительные изделия: пазогребневая и тротуарная плитка, которые будут получены по безобжиговой технологии в 3–5 раз дешевле подобных, полученных по традиционным технологиям материалов.

На рис. 3 представлена диффузионная модель трансфера инновационной прорывной технологии производства фосфорной кислоты, которая имеет ряд особенностей:

– в старой технологии производства фосфорной кислоты образующий отход фосфогипс складировался в отвалы, из которых его перерабатывается незначительное количество. При этом отвалы занимают гектары плодородных земель, ухудшают экологию региона;

– инновационная технология позволяет из отхода фосфогипса на территории предприятия получить два важнейших для производства продукта, один из которых (тротуарная плитка) является дешевым строительным материалом, а другой (концентрат нерадиоактивных редкоземельных металлов) может замещать на рынке ввозимые из-за рубежа продукты;

– в результате трансфера технологии производства фосфорной кислоты предприятие получит дополнительный доход от реализации продукции, произведенной

на основе применения новых технологий, что значительно повысит инвестиционную привлекательность как самого предприятия, так и региона в целом;

– переработка отходов фосфогипса, как крайне негативно влияющих на экологию отходов техногенного производства, позволит значительно улучшить экологическую ситуацию в ряде регионов.

Экономические результаты разрабатываемой технологии приведены в таблице.

Однако при трансфере технологии следует учитывать проектные, экологические и инвестиционные риски: недостаточность оценки жизненного цикла при длительной эксплуатации, возможность изменения качественных характеристик материалов, ошибки при проектировании, недостаточная обеспеченность оборудованием, работа в условиях агрессивных сред, увеличение эксплуатационных затрат, отсутствие потребительского спроса на объекты. При этом, исходя из уровня рентабельности производства продукции при использовании предлагаемой технологии, можно с уверенностью утверждать, что данное производство характеризуется минимальным уровнем риска относительно других инновационных проектов.

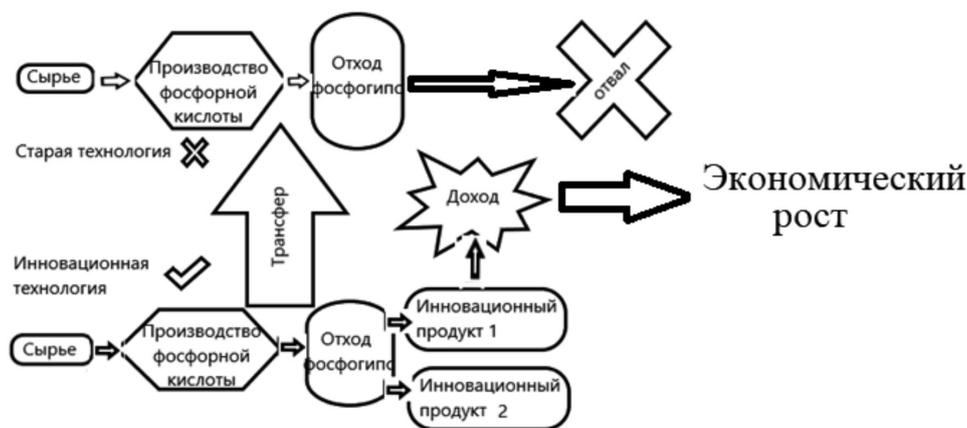


Рис. 3. Трансфер инновационной прорывной технологии с получением дохода и экономического роста

Экономические результаты инновационной прорывной технологии переработки фосфогипса

Период окупаемости, месяцев	15,7
NPV (чистая приведенная стоимость), руб.	3 125 283
PI (индекс рентабельности), %	53,33%
IRR (внутренняя норма доходности), % (рассчитывается вручную)	53,10%
Точка безубыточности, шт. (минимальный объем выпуска в месяц)	41 463
Запас финансовой прочности, руб. (на сколько макс % можно снизить объем продаж, чтобы не попасть в убытки)	57%
Длительность рассматриваемого периода проекта, месяцев	24

Выводы

Представленная в работе инновационная технология позволяет: снизить себестоимость строительства дорог на 30 % и более; производства строительных стеновых изделий в 3–5 раз; произвести на рынке нерадиоактивных редкоземельных металлов импортозамещение; значительно снизить негативное влияние техногенных отходов на экологическую обстановку в ряде регионов России. В результате трансфера технологии производства фосфорной кислоты образуется дополнительный доход у предприятия, увеличивается рентабельность региона и улучшается его экологическая обстановка. Трансфер инновационной прорывной технологии производства фосфорной кислоты с образованием дополнительных продуктов позволит увеличить рентабельность производства, получить безотходные технологии, утилизировать отвалы с отходами фосфогипса, снизить потребность России в импортировании редкоземельных металлов, улучшить экологическую обстановку в некоторых регионах и привести к экономическому росту.

Список литературы

1. Корницкая О.В., Околелова Э.Ю., Трухина Н.И. Развитие инноваций и механизм их распространения на предприятиях стройиндустрии // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2013. № 12 (60). С. 93.
2. Золотухин С.Н., Кукина О.Б., Абраменко А.А. Эффективные безобжиговые строительные материалы на основе фосфогипса // Современное строительство и архитектура. 2017. № 4 (08). С. 8–14.
3. Rashad A.M. Potential use of phosphogypsum in alkali-activated fly ash under the effects of elevated temperatures and thermal shock cycles Journal of cleaner production. 2015. P. 717–725.
4. Liu L., Zhang Y., Tan K. Cementitious binder of phosphogypsum and other materials Advances in cement research. 2015. Vol 27. P. 567–570.
5. Hua S., Wang K., Yao X. Effects of fibers on mechanical properties and freeze-thaw resistance of phosphogypsum-slag based cementitious materials. Construction and building materials. 2016. P. 290–299.
6. Yoon S., Mun K., Hyung W. Physical Properties of Activated Slag Concrete Using Phosphogypsum and Waste Lime as an Activator. Journal of asian architecture and building engineering. 2015. P. 189–195.
7. Liu D.-S., Wang C.-Q., Mei X.-D., Zhang C. An effective treatment method for phosphogypsum. Environmental Science and Pollution Research. 2019. T. 26. № 29. P. 30533–30539.
8. Zhou J., Li X., Zhao Y., Shu Z., Wang Y., Zhang Y., Shen X. Preparation of paper-free and fiber-free plasterboard with high strength using phosphogypsum. Construction and Building Materials. 2020. № 243. P. 118091.
9. Rakhila Y., Mestari A., Azmi S., Elmchaouri A. Elaboration and characterization of new ceramic material from clay and phosphogypsum. Rasayan Journal of Chemistry. 2018. T. 11. № 4. P. 1552–1563.
10. Gu K., Chen B. Loess stabilization using cement, waste phosphogypsum, fly ash and quicklime for self-compacting rammed earth construction. Construction and Building Materials. 2020. № 231. P. 117195.
11. Cheremisina O., Sergeev V., Fedorov A., Alferova D., Lukyantseva E. Recovery of rare earth metals from phosphogypsum-apatite ore sulfuric acid leaching product, International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM. 2019. № 19. P. 903–910.
12. Золотухин С.Н., Кукина О.Б., Золотухин М.Л., Шувяев Д.И. Безотходная технология переработки фосфогипса при добыче редкоземельных металлов // Научная опора Воронежской области: сборник трудов победителей конкурса научно-исследовательских работ студентов и аспирантов ВГТУ по приоритетным направлениям развития науки и технологий. Воронеж, 2019. С. 50–51.
13. Podolyanets L.A. Economical assessment of comprehensive mineral processing of phosphogypsum with rare earth elements' extraction. Opcion, 2018. № 34. P. 1491–1508.
14. Туболкин А.Ф. Производство без отходов. Л.: Знание, 1980. 32 с.
15. Волженский А.В. Минеральные вяжущие вещества: учеб. пособие для вузов. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Стройиздат, 1986. 464 С.
16. Терехов А.В., Варламов В.П. Искусственный гипсовый камень из активированного фосфогипса // Строительные материалы. 1985. Вып. 2. С. 22–24.
17. Потапов Ю.Б., Золотухин С.Н., Семенов В.Н. Процессы структурообразования и технология получения безобжиговых вяжущих на основе фосфогипса дигидрата // Строительные материалы. 2003. Вып. 7. С. 37–39.
18. Зуев М.В., Мамаев С.А., Михеенков М.А., Степанов А.И. Композиционное водостойкое гипсовое вяжущее // Пат. 2505504 Российская Федерация, МПК C04B28/14, C04B7/14. Патентообладатель Общество с ограниченной ответственностью «ЭВЕРЕСТ». 2014, Бюл. № 3.
19. Zolotukhin S.N., Kukina O.B., Barabash D.E. Structure-forming role and properties of phosphogypsum in unburned technology of wall materials and rare-earth metals concentrate simultaneous production. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. 2019. № 687. P. 022028.
20. Zolotukhin S.N., Kukina O.B., Mishchenko V.Ya., Larionov S. Waste-free phosphogypsum processing technology when extracting rare-earth metals / In the collection: International Scientific Conference Energy Management of Municipal Facilities and Sustainable Energy Technologies EMMFT 2018 Sep. «Advances in Intelligent Systems and Computing» Editors – Vera Murgul, Marco Pasetti. 2018. P. 339–351.
21. Золотухин С.Н., Кукина О.Б., Абраменко А.А., Савенкова Е.А., Соловьева Е.А., Новикова К.К. Бесцементные безобжиговые строительные материалы с использованием фосфогипса // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Высокие технологии. Экология. 2016. № 1. С. 115–121.

УДК 331.101

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ РАБОТЫ ПЕРСОНАЛА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Кулакова Л.И., Улько Е.В.

*Дальневосточный филиал Всероссийской академии внешней торговли
Министерства экономического развития Российской Федерации,
Петропавловск-Камчатский, e-mail: milakul2606@rambler.ru, 27EVU@mail.ru*

Актуальность данной темы состоит в том, что оценке эффективности функционирования персонала уделяется значительное внимание в научной литературе. Однако результативность полезного труда в современных условиях не обеспечивает достижения плановых значений показателей темпов роста производительности труда, обозначенных федеральным правительством на уровне не ниже 5 % в год. В исследовании обобщены теоретические аспекты оценки работы персонала на современном этапе. Систематизированы виды и критерии, выраженные в количественных, временных и финансовых показателях, качественной оценки работы персонала. Проведено сопоставление целей оценки работы персонала, определенных в трудах отечественных и зарубежных авторов, отличительной особенностью которых является административный, мотивационный и информативный подход у зарубежных авторов и комплексный подход у отечественных. Использованы теоретические и эмпирические методы исследования, позволившие представить классификацию задач и типов оценки работы персонала, а также предложить авторский подход к системе оценки работы персонала. Методологической основой стали теория управления и концепция компетентностного подхода в оценке эффективности деятельности специалистов и руководителей различных отраслей и сфер экономики. Целью исследования является формирование адекватной системы оценки работы персонала, которая заключается в поэтапных действиях стратегического характера.

Ключевые слова: оценка работы персонала, управленческий контроль, стандарты рабочего поведения

THEORETICAL ASPECTS OF ASSESSMENT OF PERSONNEL WORK AT THE MODERN STAGE

Kulakova L.I., Ulko E.V.

*Far Eastern Branch of the All-Russian Academy of Foreign Trade
of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation,
Petropavlovsk-Kamchatsky, e-mail: milakul2606@rambler.ru, 27evu@mail.ru*

The current topic is that significant attention is paid to the assessment of the effectiveness of the functioning of personnel in the scientific literature. However, the effectiveness of useful labor in modern conditions does not ensure the achievement of planned values of indicators of the growth rate of labor productivity, designated by the federal government at a level of at least 5 % per year. The study summarizes the theoretical aspects of the assessment of personnel at the present stage. The types and criteria expressed in quantitative, temporary and financial indicators, a qualitative assessment of the work of the staff are systematized. A comparison is made of the goals of evaluating the work of personnel, defined in the works of domestic and foreign authors, the distinguishing feature of which is the administrative, motivational and informative approach of foreign authors and an integrated approach of domestic authors. Theoretical and empirical research methods were used which allowed to present a classification of tasks and types of personnel performance assessment, as well as to propose an author's approach to the personnel performance evaluation system. The management theory and the concept of a competency-based approach to evaluating the performance of specialists and managers of various industries and sectors of the economy became the methodological basis. The aim of the study is the formation of an adequate system for assessing staff performance, which consists of phased strategic actions.

Keywords: staff performance assessment, management control, working standards

Актуальность данной темы обусловлена необходимостью адекватного осмысления теоретических аспектов оценки эффективности управления персоналом, так как в современных условиях оно не обеспечивает достижения плановых значений показателей темпов роста производительности труда, обозначенных федеральным правительством на уровне не ниже 5 % в год. В современной практике основным показателем экономической эффективности организации является ее стабильно высокая прибыль. Стоит отметить, что получить её можно, лишь используя все

организационные ресурсы, трудовой потенциал работников предприятия и предпринимательские способности учредителя. Следовательно, на базе анализа трудовой деятельности и оценки показателей эффективности выполнения работы возможно определить вклад каждого работника или отдельной рабочей группы в общие результаты всей организации.

Целью исследования является формирование адекватной системы оценки работы персонала, которая заключается в поэтапных действиях стратегического характера.

Методологической основой для исследования послужили теория управления и концепция компетентностного подхода к оценке эффективности работы персонала; эмпирические и теоретические методы: группировок, моделирования, сравнительного анализа, классификации и обобщений.

Материалы и методы исследования

Анализ и оценка работы персонала является довольно сложным и многоэтапным процессом. Именно поэтому руководитель или менеджер, который проводит непосредственно оценку, должен знать суть не только своей работы, но и работы всех своих сотрудников или подразделений.

Методологической основой стали теория управления и концепция компетентностного подхода в оценке эффективности деятельности специалистов и руководителей различных отраслей и сфер экономики.

Результаты исследования и их обсуждение

Формализованная процедура оценки работы персонала и ее использование рассматривается как с позиции потребности, так и возможности. Потребность в ней продиктована необходимостью в данных об исполняемой персоналом работе, в целях эффективного и успешного управления человеческими ресурсами предприятия, так как оценка труда является основным критерием в принятии обоснованных и справедливых решений в карьерном росте работника, в области его вознаграждений, а также в сфере обучения и увольнения. Возможность в свою очередь обусловлена постановкой на основе полученных результатов новых целей и задач фирмы, а также показателей эффективности, достижение которых невозможно без соблюдения стандартов, норм и правил поведения работников.

Сущность оценки работы персонала наиболее подробно представляется нам в её целях, спектр которых увеличивался по мере её развития. С течением времени оценка стала не только лишь формой контроля, какой она представляется в классическом менеджменте, но и результативным методом персонифицированного управления деятельностью, а также развития персонала в современном менеджменте [1].

Д. Макгрегором в свое время была представлена одна из первых классификаций целей оценки работы персонала. Его способ систематизации основывался на том, что оценка деятельности направлена на исполнение трех функций:

1) административной – выработка и исполнение принятых управленческих ре-

шений, касающихся принятия на работу и увольнения, производительности труда, его эффективности и оплаты;

2) мотивационной – формирование и исполнение кадровой политики, определение правил поведения, мотивация и стимулирование работников на достижение поставленных предприятием целей;

3) информационной – обеспечивающей доведение до работников информации об эффективности их работы и сущности принимаемых управленческих решений.

Современные ученые в исследованиях об оценке работы персонала целесообразность таких оценок рассматривают как совокупность функций:

– административной и мотивационной, направленных на:

- определение эффективности принятых управленческих решений (нормы труда, система оплаты труда и поощрений, повышение уровня квалификации и т.д.);

- выявление потенциала работников и повышение производительности труда;

– мотивационной и информационной, связанных с совершенствованием кадровой политики, охраной труда, выявлением проблем (приема и увольнения, эффективности труда, дисциплины и т.д.) и путей их решения.

Основополагающими целями оценки работы персонала принято считать:

- оценку потенциала сотрудников в целях дальнейшего развития предприятия;

- создание условий для обратной связи при оценке качества и эффективности выполняемой работы;

- содействие развитию потенциала сотрудников посредством переобучения и повышения квалификации.

Одной из важнейших задач при оценке деятельности персонала является определение критериев, которые могут охарактеризовать общие моменты, равные для всех сотрудников организации, а также специфические нормы деятельности и поведения для каждого конкретного рабочего места или конкретной должности.

При оценке деятельности работников критериями выступают признаки, определяющие уровень проявления тех или иных деловых качеств персонала, эффективности его труда, степень его мотивации и трудовое поведение [2].

На основе профессиональных стандартов и с учётом условий, предъявляемых спецификой компании к сотрудникам, производится разработка критериев оценки работы персонала, которые должны полностью соответствовать целям организации, содержанию работы, а также удовлетворять стремление персонала к успеху.

Критерии выражаются в виде количественных, временных и финансовых показателей, соблюдения процедур, характеристиках качественной оценки [3]. Субъективно их можно разделить на 7 категорий.

1. Обобщающие – критерии, отражающие показатели, идентичные для всех сотрудников, вне зависимости от уровня образования, квалификации и занимаемой должности. К ним следует отнести дисциплинированность, качество исполнения обязанностей, соответствие выполняемых работ должностным инструкциям.

2. Специализированные – критерии, отражающие уровень соответствия компетенций работника занимаемой должности.

3. Количественные критерии – наиболее объективные показатели, посредством которых можно оценить эффективность труда каждого работника на каждом производственном цикле, т.е. производство благ в единицу времени и своевременность исполнения поставленных задач.

4. Качественные критерии, к которым относят качество работы (зачастую бывает важнее производительности труда), а также состояние здоровья, исполнительность, эмоциональность и иные характеристики, определяющие их влияние на исполнение работником обязанностей.

5. Критерии объективных оценок – формируются на основе ключевых значений и установленных норм: эффективность, производительность и т.д.

6. Критерии субъективных оценок – включают характеристики и показатели оцениваемых, выявляемых на основании экспертных оценок оценивающих.

7. Интегральные критерии – представляют собой обобщающие данные, полученные в результате оценки.

8. Критерии, типичные для оценки производительности труда, уровня соблюдения дисциплины, компетентности в исполнении тех или иных операций и т.д.

Следует отметить, что каждый критерий направлен на выявление интенсивности вклада индивидуума и роли каждого работника (или группы работников) в функционировании предприятия. Значения критериев зависят от профессиональной принадлежности (должности) работника, интерпретация которых позволит руководству принять адекватные управленческие решения.

В период внедрения системы оценки деятельности персонала следует подобрать оценочную методику на основе компетентностного подхода, позволяющего выявить уровень компетенций и соответствие работников требованиям

и компетенциям, предъявляемым к тем или иным группам должностей, так как нередко подобранные методы на практике не отражают реальной картины либо не соответствуют степени зрелости организации. Зачастую бывает, что механизм оценки не привязан к системе мотивации (материальной и нематериальной). Помимо этого, персонал может негативно принять внедрение оценочных мероприятий, а менеджеры не имеют особого желания разрабатывать и реализовывать их. Стоит отметить, что обратная связь оценщиков с оцениваемыми зачастую слабая, поэтому последние не могут ее принять и одобрить. Также стоит учесть, что сотрудники могут иметь завышенную или заниженную самооценку, что может создать проблемы в выявлении реальных трудовых навыков сотрудников, а также в оценке уровня их компетенции.

С учетом низкой вовлеченности предприятий в оценку результативности функционирования персонала авторами сделан акцент на формировании системы оценки работы персонала в организации, которая предусматривает три этапа: организационно-управленческий; организационно-методический; проектно-практический.

На первом этапе определяются стратегические цели оценки деятельности персонала, создается рабочая группа, разрабатываются положения об оценке, где указывается цель её проведения, сроки и подробности процедуры. Второй этап предусматривает выбор метода и разработку предварительного варианта системы оценки персонала, в т.ч. определение ключевых показателей. Заключительным этапом является обучение оценщиков, непосредственная оценка и подведение итогов, включая анализ ошибок и успехов.

После проведения непосредственной оценки необходимо собрать всю рабочую группу для оценки эффективности проведенного мероприятия. После чего возможна окончательная доработка и совершенствование системы оценивания путем исправления её недостатков.

На современном этапе оценка работы персонала опирается на шесть основных методов, представленных в табл. 2.

Таким образом, нам удалось изучить основные и наиболее распространенные методы оценки работы персонала. Следует отметить, что каждый руководитель должен сам выбирать наиболее эффективный метод оценки, подходящий его организации, для принятия решений, связанных с развитием трудовой деятельности своих сотрудников.

Таблица 1

Система оценки работы персонала

Этапы Элементы оценки	Организационно- управленческий этап	Организационно- методический этап	Проектно- практический этап
	Принятие решения о создании системы оценки работы персонала в организации	Выбор метода и разработка предварительного варианта системы оценки персонала	Поддержка системы оценки внутри компании
Целеполагание	Определение стратегических целей оценки деятельности персонала	Определение ключевых показателей эффективности деятельности персонала	Обучение оценщиков
Создание рабочей группы	Разработка подробного плана по разработке и внедрению системы оценки деятельности персонала, а также составление примерного бюджета для реализации данного мероприятия, (если это необходимо)	Разработка системы корпоративных компетенций, а также уточнение или модернизация ряда управленческих механизмов предприятия; корректировка должностных инструкций работников	Информационная поддержка системы (в виде информационных блоков на сайте компании, серия статей в прессе организации и т.д.)
Доработка системы и подготовка основной документации	Разработка положения об оценке, где указывается цель её проведения, сроки и подробности процедуры	Выработка алгоритма проведения оценки для оцениваемых работников (с учетом занимаемой должности) и экспертов, предусматривающего все этапы от подготовительного до подведения итогов оценки, а также перечень квалификационных требований и компетенций, которым должны соответствовать работники	Обучение для рабочей группы, которая впоследствии будет заниматься непосредственно оценкой деятельности персонала
Оценка эффективности работы персонала	Издание приказа о проведении проверки	Исследование деятельности работников (фотография рабочего дня)	Проведение оценки. Подведение итогов, анализ успехов и неудач. Сопоставление компетенций персонала квалификационным требованиям, предусмотренным методикой

Примечание. Источник: составлено авторами.

Таблица 2

Основные методы оценки работы персонала

Метод	Сущность метода
Управление по целям	Основан на принципе целеполагания, когда установленные перед сотрудниками цели должны быть достигнуты за определенное время. Предназначен для оценки деятельности специалистов и руководителей различных уровней. Для оценки в этом методе используются такие показатели, как прибыль, объем продаж, производительность и т.д. Полезен он тем, что позволяет руководителям и персоналу лучше понять сущность целей, критериев и стандартов, в соответствии с которыми оценивается их деятельность, и посредством каких критериев будет определяться результат. Внедрение управления по целям в качестве оценочной процедуры способствует повышению степени мотивации и собственной ответственности сотрудников
Ранжирование	Выявление уровня определенного показателя, согласно которому оцениваются работники в порядке убывания (либо возрастания) ранга. К достоинствам данного метода следует отнести его наглядность, он используется чаще всего на завершающем этапе оценки при проведении итоговых оценок. Недостатком такого метода является сложность в оценке значимости (ранга) показателей и определении их веса
Установление стандартов и норм	Основан на сравнении действующих показателей отдельного сотрудника и применяемых после установления стандартов и нормативов. Наиболее часто этот метод встречается на производстве. Достоинство данного метода связано с тем, что оценка эффективности функционирования сотрудников основывается исключительно на объективных показателях. Но важно помнить, что стандарты (нормативы) должны быть адекватными и экономически обоснованными

Окончание табл. 2	
Метод	Сущность метода
Шкалы оценивания	Методика проведения оценки посредством применения шкал, которые потребуют минимального объема времени для непосредственно мероприятия и обработки результатов, способствует выявлению потенциала либо деструктивности работников и может применяться как с практическими, так и с научно-исследовательскими целями
Заданное распределение	Представляет собой форму оценки путем сопоставления с заранее заданными правилами, при котором руководитель относит сотрудников к определенной категории
Оценка рабочего поведения	Применяются оценочные формы, имеющие утверждения или же формулировки, которые описывают действенные и недейственные виды рабочего поведения. При этом всем оценка дается по ряду характеристик, связанных с выполнением работы или же с достижением намеченных целей и ключевых показателей

Примечание. Источник: составлено авторами по данным [4, 5].

Многоцелевое значение оценки показывает нам ее основную роль в управлении персоналом [6]. Проведение оценки деятельности персонала актуально, интересно и полезно как оценщикам (руководителям), так и оцениваемым (подчиненным). В ходе проведения данного мероприятия сотрудники получают информацию, которая помогает им понять стандарты рабочего поведения в организации, ожидаемую эффективность их деятельности, уровень и динамику их развития в организации, а также дальнейшие перспективы работы в ней. Стоит отметить, что и для руководителя эта процедура не менее полезна, ведь он может приобрести навыки гибкого лидерского стиля руководства. Основное преимущество оценки работы персонала для организации в целом состоит в выявлении личностных и корпоративных целей организации, а также в мотивировании сотрудников, что способствует повышению уровня эффективности их деятельности.

Заклучение

Изучение теоретических основ оценки производительности труда, как отражение роли и вклада каждого сотрудника в эффективный рост и развитие организации,

способствовало формированию системы оценки работы персонала в организации, авторский взгляд на которую предопределяет выявление потенциала и навыков каждого работника, с целью повышения эффективности труда. Предлагаемая система позволит руководству составить или модернизировать ключевые критерии для каждой профессии в организации.

Список литературы

1. Дуракова И.Б., Волкова Л.П., Кобцева Е.Н., Тюлькина Ю.С., Полякова О.Н., Стадниченко Л.И., Талтынов С.М. Управление персоналом: учебник / Под общ. ред. И.Б. Дураковой. М.: ИНФРА-М, 2009. 570 с.
2. Зайнетдинова И.Ф. Оценка деятельности работников организации: учебно-методическое пособие. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. 120 с.
3. Цветаев В.М. Кадровый менеджмент: учебник. М.: ТК Велби, Издательство «Проспект», 2014. 160 с.
4. Фищенко К.С. Оценка эффективности работы персонала // Актуальные вопросы экономики и управления: материалы I Международной научной конференции (г. Москва, 10 апреля 2011 г.). М.: РИОР, 2011. С. 68–70. [Электронный ресурс]. URL: <https://moluch.ru/conf/econ/archive/9/458/> (дата обращения: 07.04.2020).
5. Волковская Н.М. Социально-трудовые отношения: учеб. пособие. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2018. 185 с.
6. Акбулатова А.М. Основные направления совершенствования кадровой политики // Аллея науки. 2018. № 1 (17). С. 1–4.

УДК 339.923

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ИНТЕГРАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВ-УЧАСТНИКОВ ЕАЭС: ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Куур О.В.

*РГП «Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева»,
Усть-Каменогорск, e-mail: ovk_pal@mail.ru*

В статье дана оценка экономических результатов реализации политики интеграционного развития государств-участников Евразийского экономического союза. Источниками информации при этом послужили данные статистических ежегодников ЕАЭС, интернет-ресурсов Евразийской экономической комиссии, органов государственной статистики стран-членов ЕАЭС, Мирового атласа данных и зарубежных статистических агентств. В ходе исследования выявлены тенденции изменения валового внутреннего продукта (в текущих ценах и по паритету покупательной способности) и ВВП на душу населения во взаимосвязи с изменением инвестиций в основной капитал, определены факторы, их обусловившие. Выполнен анализ влияния курса национальных валют стран-членов ЕАЭС на темпы прироста инвестиций в основной капитал. Сделан вывод о недостаточности уровня накопления в ВВП практически во всех государствах-участниках ЕАЭС. Проведен сопоставительный анализ макроэкономических показателей развития ЕАЭС с аналогичными показателями ведущих экономик мира, в том числе по темпам прироста ВВП (ППС) и ВВП на душу населения. Обозначены проблемы интеграционного развития в условиях мирового финансово-экономического кризиса и определены некоторые пути их решения. Сделан вывод о безальтернативности и экономической целесообразности дальнейшего развития интеграции в формате ЕАЭС.

Ключевые слова: интеграция, Евразийский экономический союз (ЕАЭС), единое экономическое пространство (ЕЭП), валовой внутренний продукт (ВВП), инвестиции в основной капитал

ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF THE INTEGRATIVE DEVELOPMENT OF THE EAEU STATES PARTICIPANTS: FINANCIAL AND ECONOMIC ASPECT

Kuor O.V.

*Regional state-owned enterprise D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
Ust-Kamenogorsk, e-mail: ovk_pal@mail.ru*

The article assesses the economic results of the implementation of the policy of integration development of the member states of the Eurasian Economic Union. The sources of information were the data from the statistical yearbooks of the EAEU, Internet resources of the Eurasian Economic Commission, state statistics bodies of the EAEU member countries, the World Data Atlas and foreign statistical agencies. The study identified trends in gross domestic product (at current prices and purchasing power parity) and per capita GDP in conjunction with changes in fixed capital investments, and determined their factors. An analysis is made of the impact of the national currencies rate of the EAEU member countries on the growth rate of investment in fixed assets. It is concluded that the level of accumulation in GDP is insufficient in almost all EAEU member states. A comparative analysis of the macroeconomic indicators of the development of the EAEU with similar indicators of the leading economies of the world, including the growth rate of GDP (PPP) and GDP per capita, is carried out. The problems of integration development in the conditions of the global financial and economic crisis are identified and some ways to solve them are identified. It is concluded that there is no alternative and economic feasibility for the further development of integration in the EAEU format.

Keywords: integration, Eurasian Economic Union (EAEU), Common Economic Space (CES), gross domestic product (GDP), investment in fixed assets

В условиях глобализации мировой экономики, основанной на приоритетном развитии высокотехнологичных производств и тесной кооперации между участниками общего экономического пространства, определяющим фактором успешности экономического развития любого государства и его конкурентным преимуществом становится степень его вовлеченности в процессы межгосударственной интеграции как в политической, так и в экономической сферах. Осознание этого факта пришло не сразу к странам – бывшим республикам СССР, понадобился достаточно длительный период размежевания и утраты ранее

установившихся экономических связей, во время которого были попытки интегрироваться с экономиками европейских стран и США. Однако практика показала, что выгодной является только такая интеграция, которая базируется на равноправном объединении участвующих в ней стран. Именно поэтому президентом Казахстана Назарбаевым Н.А. в 1994 г. во время лекции в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова и была выдвинута идея создания Евразийского союза. До момента ее полномасштабной реализации прошло 20 лет, когда в 2014 г. в Астане был подписан договор о созда-

нии Евразийского экономического союза. Справедливости ради следует отметить, что этому договору предшествовал ряд этапных мероприятий по развитию интеграции между Казахстаном, Беларусью и Россией. В 2010 г. был учрежден Таможенный союз в рамках ЕврАзЭС, а в 2012 г. было положено начало созданию на территории стран-участниц Таможенного союза Единого экономического пространства (ЕЭП).

Целями ЕАЭС в соответствии с Договором о Евразийском экономическом союзе являются: создание условий для стабильного развития экономик государств-членов союза в интересах повышения жизненного уровня их населения; стремление к формированию единого рынка товаров, услуг, капитала и трудовых ресурсов в рамках Союза; всесторонняя модернизация, кооперация и повышение конкурентоспособности национальных экономик в условиях глобальной экономики [1].

Как в действительности обстоит дело с реализацией данных целей? Ответ на этот вопрос мы попытаемся получить на основе анализа результатов деятельности ЕАЭС как в целом, так и по отдельным государствам-участникам союза.

В рамках одной статьи не представляется возможным охватить весь спектр проблем, сопутствующих процессу интеграции стран-членов ЕАЭС, остановимся лишь

на вопросе достигнутой к настоящему времени макроэкономической результативности их деятельности.

Материалы и методы исследования

Методической основой данного исследования послужили труды отечественных экономистов, экспертов по вопросам развития интеграционных процессов в странах-членах ЕАЭС [2–4]. В работе в качестве информационной базы были использованы интернет-ресурсы Евразийской экономической комиссии, органов государственной статистики стран-членов ЕАЭС и зарубежных статистических агентств [5–7].

Результаты исследования и их обсуждение

Одним из самых значимых показателей оценки уровня экономического развития любой страны, безусловно, является величина ее валового внутреннего продукта, как в абсолютном выражении, так и в расчете на душу населения [1].

По данным Всемирного банка (The World Bank), по состоянию на конец 2018 года по размеру валового внутреннего продукта (выраженному в долларах США в текущих ценах без учета инфляции) и ВВП на душу населения страны ЕАЭС значительно уступали ведущим экономикам мира (табл. 1).

Таблица 1

Рейтинг стран и территорий по размеру валового внутреннего продукта в 2018 г. [5] и ВВП (ППС) в 2019 г. [6]

Рейтинг по ВВП	Экономика	ВВП, \$ млн	В % к ВВП всего мира	ВВП на душу населения, долл. (место)	ВВП (номинал) на душу населения (место)	Рейтинг по ВВП (ППС)	Рейтинг по ВВП (ППС) на душу населения
Весь мир		85804390.60	100%	–	–	–	–
1	США	20494100.00	23,88	62 850.0 (9)	62605 (9)	2	11
2	КНР	13608151.86	15,86	9608 (71)	9608 (71)	1	73
3	Япония	4970915.56	5,79	39305 (26)	39305 (26)	4	31
Страны ЕАЭС:		1908281.07	2,22	–	10486,5	–	–
11	Россия	1657553.77	1,93	10,230 (73)	11326 (64)	6	54
56	Казахстан	170538.87	0,20	7830 (83)	9236 (75)	42	56
79	Беларусь	59662.50	0,07	5670 (102)	6306 (91)	71	68
135	Армения	12433.09	0,014	4 188 (116)	4149 (114)	131	109
146	Киргизия	8092.84	0,009	1 220 (169)	1268 (158)	140	148

Как видно из табл. 1, на долю стран ЕАЭС в совокупности приходится немногим более 2,2% от ВВП всего мира, что почти в 11 раз меньше доли лидера по ВВП США. ВВП на душу населения в странах ЕАЭС в среднем примерно в 6 раз ниже, чем в США, причем дифференциация стран по этому показателю внутри Евразийского экономического союза достаточно существенная: от 1268 долл. в Киргизии до 11 326 долл. в Российской Федерации.

Несколько иная картина складывается при рассмотрении рейтинга стран по ВВП по паритету покупательной способности (ППС). В мировом рейтинге по показателю ВВП (ППС) по состоянию на 2019 год страны ЕАЭС занимают несколько лучшую позицию, чем по показателю ВВП (по номинальной стоимости). Так, Россия с 11 места переместилась на 6 место. На 14 позиций улучшился рейтинг Казахстана, на 8, 4 и 6 позиций – Беларуси, Армении и Киргизии соответственно. По ВВП (ППС) в расчете на душу населения Россия занимает всего лишь 54 место, однако она имеет более высокие позиции по сравнению с Китаем и Индией, занимающими первое и третье места соответственно в мировом рейтинге по общему объему ВВП (ППС). Опередили эти страны также Казахстан и Беларусь. Но в любом случае, какие бы макроэкономические показатели ни брались в качестве критерия оценки и ранжирования, внутри сотрудничества стран ЕАЭС расстановка мест остается неизменной: лидером выступает Российская Федерация, на 2-м месте идет Казахстан, затем Беларусь и Армения, и завершает список Киргизия.

Показательными являются и данные Всемирного банка о скорости роста экономики с 1990 по 2018 год. Рекордными темпа-

ми развивалась экономика Китая. Прирост ВВП (ППС) составил 2162%. Все остальные страны имели существенно более низкие темпы прироста данного показателя. Страны ЕАЭС (за исключением Киргизии) имели темпы прироста ВВП (ППС), сопоставимые с темпами прироста США. При этом страны, входящие в состав ЕАЭС (опять же за исключением Киргизии), развивались более высокими темпами, чем в целом страны ЕС. Как результат Китай, начиная с 2014 г., опережает по данному показателю Соединенные Штаты, являющиеся традиционным мировым лидером по объему валового внутреннего продукта в номинальном измерении.

Важное значение имеет и тот аспект, какими усилиями достигаются полученные результаты. Интерес в этой связи представляет отслеживание взаимосвязи между макроэкономическими результатами и сопутствующими им инвестициями в основной капитал. В табл. 2 показана динамика темпов прироста инвестиций в основной капитал за период с 2011 по 2018 гг.

Обращает на себя внимание тот факт, что до 2015 г. (напомним, что 2015 г. – это первый год функционирования ЕАЭС) темпы прироста инвестиций в основной капитал менялись хаотично, не согласованно, тенденции изменения инвестиций, периоды их спада и подъема в разных странах не совпадали. И только начиная с 2015 г. тенденции роста и падения инвестиций практически стали совпадать во всех странах по времени. В 2015 и в 2016 гг. инвестиции снижались, в 2017 и 2018 гг. имели место положительные темпы их роста во всех странах ЕАЭС. Аналогичный тренд наблюдался и в отношении показателя инвестиций в основной капитал в расчете на душу населения.

Таблица 2

Темпы прироста инвестиций в основной капитал в странах ЕАЭС

Год	ЕАЭС	Россия	Казахстан	Беларусь	Армения	Киргизия
2011	21,5	24,73	8,2	-4,86	-14,02	10,88
2012	7,62	7,73	7,41	4,85	-11,96	45,61
2013	5,57	4,35	8,75	26,6	-7,21	9,82
2014	-12,43	-13,38	-7,85	-6,01	0,07	17,53
2015	-35,4	-37,43	-13,88	-41,95	-9,6	-1,79
2016	-7,67	-3,77	-28,39	-26,59	-15,18	-1,87
2017	23,6	24,63	18,59	16,28	4,21	8,82
2018	4,3	2,39	20,54	12,66	1,23	4,31

Примечание. Рассчитано на основе [8, с. 241].

Но объяснить сложившиеся единообразные тенденции только созданием ЕАЭС было бы неверным. Здесь вмешались и другие обстоятельства экономической и политической жизни этих стран. Это и введение экономических санкций против России, и изменение курса национальных валют. Хотя последнее нельзя считать чисто субъективным фактором, скорее, это следует оценивать как осознанное согласованное решение органов финансового управления в странах ЕАЭС в лице, прежде всего, центральных (национальных) банков этих стран. На рис. 1 отображены данные об изменении инвестиций в основной капитал ЕАЭС [8] и курса национальных валют России и Казахстана [9], начиная с 2011 г.

На графике для обеспечения наглядности были отражены курсы российского рубля и казахстанского тенге, т.е. валют тех стран, которые в наибольшей степени определяют объемы инвестиций в ЕАЭС. График показал, что, действительно, есть весьма очевидная зависимость между изменением курса национальных валют и темпами прироста инвестиций. Резкий скачок курсов валют наблюдался именно в 2015 г. На этот же год, как было отмечено ранее, пришлось и резкое снижение темпов изменения инвестиций (как в общем, так и в расчете на душу населения), и их переход в область отрицательных значений.

Таким образом, становится очевидным вывод о том, что политика национальных (центральных) банков государств-членов ЕАЭС, противоречащая их основному назначению поддержания стабильности национальных валют, привела не просто

к замедлению притока инвестиций в экономику, но и к абсолютному их снижению, что нельзя признать отвечающим интересам государств союза. Отсюда и низкие темпы прироста ВВП в последние годы. По данным Росстата [10], рост ВВП Российской Федерации в 2017 г. (в ценах 2016 г.) составил всего лишь 1,79%, а в 2018 г. – 2,5%. Хотя по данным того же Росстата рост ВВП в текущих ценах в рублевом измерении был равен 7,27% и 13,60% соответственно. В предыдущие 2015 и 2016 гг. в ценах 2011 г. наблюдалось снижение ВВП на 2,54% и 0,17% соответственно. В текущих же ценах Росстат показал положительный рост ВВП в эти же годы на 5,13% и 3,04% [10].

Именно с низкими и неустойчивыми темпами роста инвестиций в основной капитал, формируемых преимущественно за счет собственных средств предприятий в условиях завышенного, относительно рентабельности производственного сектора, уровня процентных ставок по кредитам, связывает Глазьев С. низкие темпы экономического развития российской экономики, на долю которой приходится 87% ВВП ЕАЭС [2].

Наличие взаимосвязи между ВВП и инвестициями подтверждается статистикой других развитых в экономическом отношении стран со стабильными темпами роста макроэкономических показателей. В качестве примера на рис. 2 представлены графики темпов прироста инвестиций в основной капитал (капитальных вложений) и валового внутреннего продукта США. Показатели на графике рассчитаны по данным сайта KNOEMA [6].

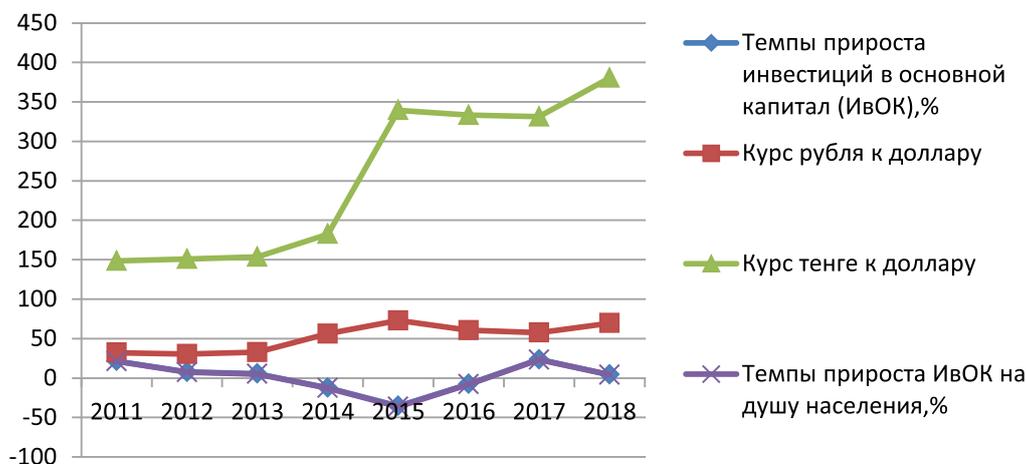


Рис. 1. Динамика инвестиций в основной капитал ЕАЭС и курса национальных валют России и Казахстана за период с 2011 по 2018 г.

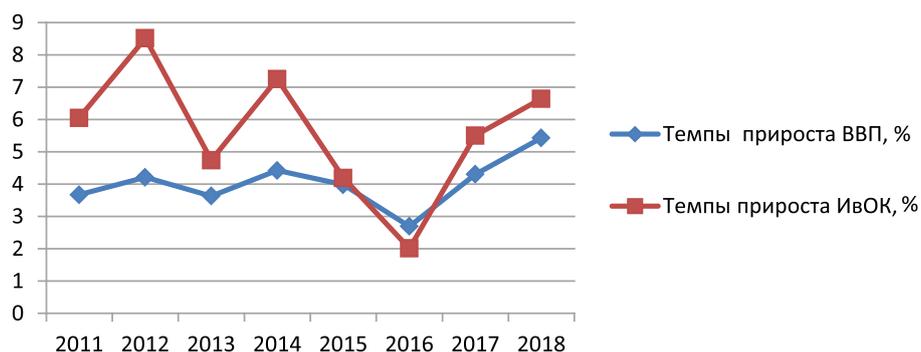


Рис. 2. Динамика абсолютных и относительных показателей прироста валового внутреннего продукта и капитальных вложений США за период с 2011 по 2018 г.

На графике четко прослеживается весьма очевидная взаимосвязь между темпами прироста валового внутреннего продукта и капитальных вложений США. По крайней мере, тенденции подъема и спада представленных на рисунке показателей совпадают по времени.

Не менее важный аспект анализа инвестиционной политики состоит в оценке уровня накоплений в ВВП. Доля инвестиций в основной капитал по отношению к ВВП для стран ЕАЭС является одним из основных показателей, характеризующих наличие у этих стран возможности проводить активную инвестиционную политику. Без привлечения инвестиций невозможно обеспечивать наращивание текущих темпов роста экономики и повышение ее капиталоемкости. Этот показатель в России в 2018 г., по данным Росстата, составил 16,86%, что почти в 2,7 раза ниже доли накопления в ВВП Китая (45,2%) [11] и на 3,8 процентных пункта ниже уровня накопления в развитой экономике США, составляющего 20,7% [6]. Более того, наблюдается тенденция к снижению данного показателя: в 2017 г. он был равен 17,45% (табл. 3). По мнению авторов исследования «Резервы роста инвестиционного развития – в повышении эффективности управления экономического потенциала», фонд накопления в экономиках развивающихся стран должен составлять не меньше 30% от ВВП [12].

Лидирующие позиции по данному показателю занимает Киргизия с ее 27,38% в 2017 г. и 26,60% в 2018 г. На втором месте – Беларусь. В 2018 г. Казахстан обогнал Россию по данному показателю, имея 18,08% против 16,86%, тогда как в 2017 г. приоритет был за Российской Федерацией. Замыкает рейтинг Армения с ее 7,25% в 2018 г.

Таблица 3
Инвестиции к ВВП
в странах-членах ЕАЭС, %

Страна	2017 г.	2018 г.	2017 г.	2018 г.
	В долларах США		В национальной валюте	
Армения	7,73	7,25	7,73	7,03
Беларусь	19,89	20,44		
Казахстан	16,13	18,08	16,13	18,08
Киргизия	27,38	26,60	27,36	26,54
Россия	17,45	16,86	17,45	16,86

Примечание. Рассчитано по данным ЕЭК [13].

Для всех стран ЕАЭС, которые относятся к категории стран с развивающейся экономикой, такой уровень накопления явно недостаточен и не стимулирует экономический рост этих стран в должной степени. Очевидно, что без агрессивной инвестиционной политики невозможна технологическая модернизация производства продукции и повышение ее качества. Тем более что в Декларации о дальнейшем развитии интеграционных процессов в рамках ЕАЭС поставлена задача ускорения экономического роста в контексте стратегического направления развития интеграции, сформулированного как создание макроэкономических условий для опережающего развития ЕАЭС.

В Российской Федерации показатель доли инвестиций в ВВП запланировано увеличить до 25–27% к 2024 г. Казахстан ставит перед собой более амбициозную задачу: к 2024 г. довести уровень инвестиций в основной капитал до 30% к ВВП [14]. В настоящее время более 80% всех инвестиций в основной капитал в Казахстане приходится на собственные средства бизнеса [14]. Поэтому Казахстану предстоит решить до-

статочной сложности для него задачу привлечения инвестиций из других источников.

Выводы

Проведенный анализ позволяет сделать некоторые выводы. Финансово-экономические результаты деятельности ЕАЭС не достигли желаемого уровня. Инвестиции в основной капитал, начиная с 2014 г., имели тенденцию к уменьшению. В 2015 и 2016 гг. наблюдались отрицательные темпы прироста инвестиций. И хотя в 2017 и 2018 гг. произошел перелом в тенденциях изменения данного показателя (темпы прироста составили 23,6% и 4,3% соответственно), достичь уровня 2013 г. пока не удалось ни одной из стран ЕАЭС, кроме Киргизии, доля которой в инвестициях союза в целом не превышает 0,7%. Недостаточная инвестиционная активность негативно сказывается на ВВП: те же отрицательные темпы прироста данного показателя имели место в 2015 г. и 2016 г. (-32,2% и -8,9% соответственно), и, как следствие, это привело к существенному снижению ВВП, преодолеть которое не удалось до настоящего времени. Тогда как, по расчетам российских ученых, в среднем ежегодно производственная сфера в экономике ЕАЭС должна прирастать на 8% при росте инвестиций на 16%. Можно согласиться с утверждением Глазьева С., что «...для устойчивого опережающего развития экономики ЕАЭС нужна соответствующая смешанная стратегия развития, предусматривающая модернизацию экономики на основе нового технологического уклада» [2].

Без дальнейшего углубления интеграции государств-участников ЕАЭС невозможно решить текущие и перспективные задачи по развитию национальных экономик каждой из стран союза. Только совместными действиями этих стран можно достичь мультипликативного эффекта в усилении их экономического потенциала. Но развитию интеграции в настоящее время препятствует ряд факторов, среди которых присутствуют не только внешнеполитические, связанные с экономическими санкциями против России, но и проблемы внутри самого Евразийского союза, нежелание определенной части национальных элит и предпринимателей поступиться хотя бы частью функций по контролю над сферами их экономических интересов. Поэтому так важна для решения возникающих при этом проблем политическая воля руководителей государств-участников ЕАЭС.

Экономическая целесообразность дальнейшего развития интеграции очевидна. Только в условиях интеграции открываются новые возможности реализации совмест-

ных глобальных инвестиционных проектов, снимаются барьеры во взаимной торговле на основе расширения направлений поддержки развития внешнеэкономической деятельности, появляются дополнительные стимулы продвигать промышленную кооперацию, поддерживать создание высокотехнологичных производств, обеспечивать преимущественное развитие инновационных секторов экономики. Альтернативы дальнейшему продвижению интеграционных процессов кроме как в рамках Евразийского экономического союза у входящих в его состав стран в настоящее время и в обозримой перспективе нет. Только такая форма сотрудничества позволит увеличить устойчивость национальных экономик, обеспечить продовольственную безопасность, выработать согласованную политику импортозамещения и преодолеть барьеры, связанные с перемещением товаров, услуг, капитала и рабочей силы. Особенно актуально это утверждение звучит в условиях разворачивающегося в мире финансово-экономического кризиса, имеющего под собой подоплеку борьбы за доминирование на мировом рынке энергоносителей на фоне снижения масштабов производства практически во всех странах и на всех континентах.

Представляется, что в более отдаленной перспективе Евразийский экономический союз расширит горизонты своего влияния на мировую экономику за счет привлекательности идеи равноправного, равновыгодного и экономически целесообразного сотрудничества всех объединяемых в его рамках стран и займет лидирующие позиции в мировой экономике.

Список литературы

1. Договор о Евразийском экономическом союзе. Портал Евразийской экономической комиссии, 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.eaeunion.org/ru-ru/Pages/DisplayDocument.aspx?s=be9c798-3978-42f3-9ef2-d0fb3d53b75f&w=632c7868-4ee2-4b21-bc64-1995328e6ef3&l=540294ae-c3c9-4511-9bf8-aaf5d6e0d169&EntityID=3610> (дата обращения: 07.04.2020).
2. Глазьев С. О стратегических направлениях развития ЕАЭС // Международная жизнь. [Электронный ресурс]. URL: <https://interaffairs.ru/news/show/25238> (дата обращения: 07.04.2020).
3. Шеметов Е.А. Методы оценки эффективности интеграции организаций // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 1. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=5331> (дата обращения: 07.04.2020).
4. Осадчая Г.И., Варганова М.Л. Трудности экономической интеграции государств-членов ЕАЭС и возможности их преодоления // Экономические отношения. 2018. Т. 8. № 4. С. 617–628.
5. The World Bank: Gross Domestic Product 2019. [Electronic resource]. URL: <https://gtmarket.ru/ratings/rating-countries-gdp/rating-countries-gdp-info> (date of access: 07.04.2020).
6. Кноема. Мировой Атлас Данных. IMF: World Economic Outlook (WEO), October 2019. [Electronic resource].

URL: <https://knoema.ru/IMFWEO2019Oct/imf-world-economic-outlook-weo-october-2019> (date of access: 07.04.2020).

7. Официальный сайт Евразийской экономической комиссии, 2020. [Электронный ресурс]. URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Pages/national.aspx (дата обращения: 07.04.2020).

8. Статистический ежегодник Евразийского экономического союза. Евразийская экономическая комиссия. М., 2019. 438 с. [Электронный ресурс]. URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Documents/Stat_Yearbook_2019.pdf (дата обращения: 07.04.2020).

9. Департамент статистики ЕЭК. [Электронный ресурс]. URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Pages/investments.aspx (дата обращения: 07.04.2020).

10. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: https://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/vvp-god/tab2.htm (дата обращения: 07.04.2020).

11. Замедление роста инвестиций в основной капитал. Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики, ноябрь 2019. № 55. Аналитический центр при правительстве Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: <https://ac.gov.ru/archive/files/publication/a/26142.pdf> (дата обращения: 07.04.2020).

12. Резервы роста инвестиционного развития – в повышении эффективности управления экономического потенциала. Доклад Финансово-банковского совета СНГ. [Электронный ресурс]. URL: <https://riss.ru/wp-content/uploads/2016/03/Kahrimanov.pdf> (дата обращения: 07.04.2020).

13. Официальный сайт Евразийской экономической комиссии, 2020. [Электронный ресурс]. URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Pages/national.aspx (дата обращения: 07.04.2020).

14. Новостное сетевое агентство Sputnik [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.sputniknews.kz/economy/20191028/11878318/Investitsii-v-osnovnoy-kapital-v-Kazahstane-vyrosli-na-14.html> (дата обращения: 07.04.2020).

УДК 330:519.816

ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ СИНТЕЗИРОВАНИЯ КРИТЕРИЕМ ВАЛЬДА – СЭВИДЖА И ПРИЛОЖЕНИЕ К ОПТИМАЛЬНОМУ ВЫБОРУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СПОСОБА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ

Лабскер Л.Г.

*Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва,
e-mail: llabsker@mail.ru*

В игре с природой в качестве принципа оптимальности вводится в рассмотрение синтетический критерий Вальда – Сэвиджа, определяемый линейной сверткой известных пессимистических критериев Вальда относительно выигрышей и Сэвиджа относительно рисков. Критерий Вальда – Сэвиджа дает возможность оценить оптимальность выбираемых стратегий с синтетической (совместной) точки зрения выигрышей и рисков. Определяется новое понятие синтезированной стратегии как стратегии, которая оптимальна по критерию Вальда – Сэвиджа, но не оптимальна ни по критерию Вальда, ни по критерию Сэвиджа. Формулируется проблема синтеза критерием Вальда – Сэвиджа, заключающаяся в нахождении необходимых и достаточных условий, при которых в игре с природой отсутствуют синтезированные стратегии. При выполнении этих условий применение критерия Вальда – Сэвиджа становится бессмысленным, поскольку приводит к оптимальным по критерию Вальда – Сэвиджа несинтезированным стратегиям, которые в то же время оптимальны по критерию Вальда или по критерию Сэвиджа. Предлагается геометрическое решение проблемы синтеза критерием Вальда – Сэвиджа, состоящее в определенном расположении специальных точек, при котором этот критерий не обладает свойством синтеза. Приложение полученных результатов иллюстрируется на анализе задачи экономического содержания, в которой решается вопрос оптимального выбора технологического способа производства продукции с наименьшими затратами.

Ключевые слова: игра с природой, выигрыш-показатель, критерий Вальда – Сэвиджа, проблема синтеза, геометрическое решение, потребность в продукции, производственные затраты, выбор способа производства

GEOMETRIC SOLUTION PROBLEMS OF SYNTHESIS BY WALD – SAVAGE CRITERION AND ANNEX TO THE OPTIMAL CHOICE OF TECHNOLOGICAL METHOD FOR PRODUCING PRODUCTS

Labsker L.G.

*Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow,
e-mail: llabsker@mail.ru*

In the game with nature, the Wald-Savage synthetic criterion, defined by a linear convolution of Wald's well-known pessimistic criteria regarding winnings and Savage regarding risks, is introduced as an optimality principle. The Wald-Savage criterion makes it possible to evaluate the optimality of the chosen strategies from the synthetic (joint) point of view of gains and risks. A new concept of a synthesized strategy is defined as a strategy that is optimal by the Wald-Savage criterion, but not optimal by either the Wald criterion or the Savage criterion. The problem of synthesizing by the Wald-Savage criterion is formulated, which consists in finding the necessary and sufficient conditions under which there are no synthesized strategies in the game with nature. Under these conditions, the application of the Wald-Savage criterion becomes meaningless, since it leads to unsynthesized strategies that are optimal by the Wald-Savage criterion, which at the same time are optimal by the Wald criterion or Savage criterion. A geometric solution to the synthesis problem by the Wald-Savage criterion is proposed, consisting in a specific arrangement of special points at which this criterion does not have the synthesizing property. The application of the obtained results is illustrated by the analysis of the economic content problem, in which the question of the optimal choice of the technological method of production with the lowest costs is solved.

Keywords: game with nature, winning indicator, Wald – Savage test, synthesis problem, geometric solution, need for products, production costs, choice of production method, lower cost

Принятие решений в экономических задачах зависит от лица, принимающего решение (ЛПР), и от объективной действительности, окружающей решаемую задачу. Математической моделью таких задач во многих случаях служит «Игра с природой», в которой рациональным игроком *A* является ЛПР, а *природой* *P* – объективная действительность. Природа случайным образом принимает одно из своих состояний, не имея в игре никакой цели. ЛПР, прини-

мая решение в условиях неопределенности и будучи рациональным игроком, стремится из возможных стратегий выбрать наиболее эффективную. Для сравнения эффективностей или неэффективностей стратегий ЛПР должен выбрать удовлетворительный принцип оптимальности. Для этой цели существуют различные критерии оптимальности, например выигрыш-критерий Вальда [1; 2, с. 273–308], риск-критерий Сэвиджа [3; 2, с. 308–349] и др.

На наш взгляд, заслуживают внимания также критерии, позволяющие оценивать оптимальность стратегий с синтетической (совместной) точки зрения выигрышей и рисков. Такие критерии назовем *синтетическими*. В данной статье определен синтетический критерий Вальда – Сэвиджа [2, с. 652–655; 4, 5], который с успехом использовался для оптимизации, например, в таких областях, как инвестирование [6, 7], импортные операции [8], кредитование [9] и др. В связи с этим вопрос о существовании стратегий, оптимальных по критерию Вальда – Сэвиджа, является актуальным.

Для формулирования цели исследования дадим описание критерия Вальда – Сэвиджа, для чего предварительно напомним кратко необходимые определения.

Пусть в игре с природой: $S = \{A_1, \dots, A_m\}$, $m \geq 2$ – множество стратегий A_1, \dots, A_m игро-

ка A ; $\Pi_1, \dots, \Pi_n, n \geq 2$ – состояния природы Π ; числа $a_{ij}, i \in I \equiv \{1, \dots, m\}, j \in J \equiv \{1, \dots, n\}$ – выигрыши игрока A в игровой ситуации (A_i, Π_j) ; A – матрица выигрышей (платежная матрица) (1); $\beta_j = \max\{a_{ij} : i \in I\}, j \in J$ – показатель *благоприятности* состояния Π_j ; $r_{ij} = \beta_j - a_{ij}, i \in I, j \in J$, риск в игровой ситуации (A_i, Π_j) [2, с. 18–25]; R – матрица рисков (1).

Критерий Вальда (W-критерий) [1; 2, с. 273–308] характеризуется следующими компонентами: $W_i = \min\{a_{ij} : j \in J\}$ – W -показатель эффективности стратегии $A_i, i \in I$; $W_S = \max\{W_i : i \in I\}$ – W -цена игры в стратегиях множества S ; стратегия A_i W -оптимальна во множестве S , если $W_i = W_S$; $S^{O(W)}$ – множество W -оптимальных стратегий. W -показатели стратегий и W -цена игры проставлены в дополнительном столбце матрицы A .

$$A = \begin{matrix} & \Pi_j & \Pi_1 & \Pi_2 & \dots & \Pi_n & W_i \\ \begin{matrix} A_i \\ A_1 \\ \dots \\ A_m \\ \beta_j \end{matrix} & & a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} & W_1 \\ & & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ & & a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} & W_m \\ & & \beta_1 & \beta_2 & \dots & \beta_n & W_S \end{matrix}, R = \begin{matrix} & \Pi_j & \Pi_1 & \Pi_2 & \dots & \Pi_n & Sav_i \\ \begin{matrix} A_i \\ A_1 \\ \dots \\ A_m \end{matrix} & & r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} & Sav_1 \\ & & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ & & r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} & Sav_m \\ & & & & & & Sav_S \end{matrix} \quad (1)$$

Критерий Сэвиджа (Sav-критерий) [3; 2, с. 308–349] описывается следующими составляющими: $Sav_i = \max\{r_{ij} : j \in J\}$ – Sav -показатель неэффективности стратегии $A_i, i \in I$; $Sav_S = \min\{Sav_i : i \in I\}$ – Sav -цена игры в стратегиях множества S ; стратегия A_i Sav -оптимальна во множестве S , если $Sav_i = Sav_S$; $S^{O(Sav)}$ – множество Sav -оптимальных стратегий. Sav -показатели стратегий и Sav -цена игры проставлены в дополнительном столбце матрицы рисков R .

В определении критерия Вальда – Сэвиджа важную роль играет *выигрыш-показатель* $\alpha \in [0, 1]$. Он выражает степень предпочтения, отдаваемого игроком A выигрышам. Выбор $\alpha \in [0, 1]$ игроком A является субъективным и связан с психологическими особенностями игрока A , определяющими его отношение к выигрышам и рискам. Величина $(1 - \alpha) \in [0, 1]$ является *риск-показателем*.

Критерий Вальда – Сэвиджа ((W-Sav)(α)-критерий) [2, с. 654] определяется следующим образом: $(W-Sav)_i(\alpha) = \alpha W_i - (1 - \alpha) Sav_i$ – $(W-Sav)(\alpha)$ -показатель эффективности стратегии $A_i, i \in I$;

$(W-Sav)_S(\alpha) = \max\{(W-Sav)_i : i \in I\}$ – $(W-Sav)(\alpha)$ -цена игры в стратегиях множества S ; стратегия A_i $(W-Sav)(\alpha)$ -оптимальна, если $(W-Sav)_i(\alpha) = (W-Sav)_S(\alpha)$; $S^{O((W-Sav)(\alpha))}$ – множество $(W-Sav)(\alpha)$ -оптимальных стратегий. Очевидно, что $(W-Sav)(0) = (-Sav)$ -критерий, а $(W-Sav)(1) = W$ -критерий.

Стратегию A_i назовем *синтезированной* критерием Вальда – Сэвиджа с выигрыш-показателем $\alpha \in (0, 1)$ (короче – $(W-Sav)(\alpha)$ -*синтезированной*), если она оптимальна по критерию Вальда – Сэвиджа с выигрыш-показателем α и неоптимальна ни по критерию Вальда, ни по критерию Сэвиджа.

Множество $(W-Sav)(\alpha)$ -синтезированных стратегий обозначим через $S^{S((W-Sav)(\alpha))}$.

Если ни при каком выигрыш-показателе $\alpha \in [0, 1]$ не существует синтезированной стратегии, то будем говорить, что *критерий Вальда – Сэвиджа не обладает свойством синтеза*.

Очевидно, что при выигрыш-показателях $\alpha = 0$ и $\alpha = 1$, $(W-Sav)(\alpha)$ -критерий свойством синтеза не обладает.

По определению $(W-Sav)(\alpha)$ -критерия мы можем заключить, что он предназначен для синтеза крайне высоких пред-

почтений, отдаваемых игроком A выигрышам ($\alpha = 1$, W -критерий) и рискам ($\alpha = 0$, Sav -критерий).

Применяя $(W-Sav)(\alpha)$ -критерий при определённом выигрыш-показателе $\alpha \in (0, 1)$, игрок A надеется в качестве оптимальной получить синтезированную стратегию, а не стратегию, оптимальную по исходным критериям Вальда или Сэвиджа. Проверить существование $(W-Sav)(\alpha)$ -синтезированных решений для каждого значения $\alpha \in (0, 1)$ принципиально невозможно, поскольку эти значения составляют бесконечное множество. В связи с этим возникает проблема синтеза критерием Вальда – Сэвиджа, состоящая в отыскании условий, при которых критерий Вальда – Сэвиджа не обладает свойством синтеза.

В [5] приведено аналитическое решение этой проблемы, т.е. найдены аналитические необходимые и достаточные условия на игру, при которых $(W-Sav)(\alpha)$ -критерий не обладает свойством синтеза и, следовательно, применять его для отыскания синтезированных стратегий в этом случае не имеет смысла.

Цель настоящей статьи – анонсировать геометрическое решение указанной проблемы и проиллюстрировать приложение полученных результатов на анализе экономической задачи [5] оптимального выбора технологического способа производства.

Материалы и методы исследования

Показатель эффективности $(W-Sav)_i(\alpha)$, который можно представить так: $(W-Sav)_i(\alpha) = (W_i + Sav_i)\alpha - Sav_i$, является линейной функцией аргумента $\alpha \in [0, 1]$. Стало быть, его графиком в системе координат $\alpha o (W-Sav)_i(\alpha)$ является отрезок $(-Sav)_i W_i$

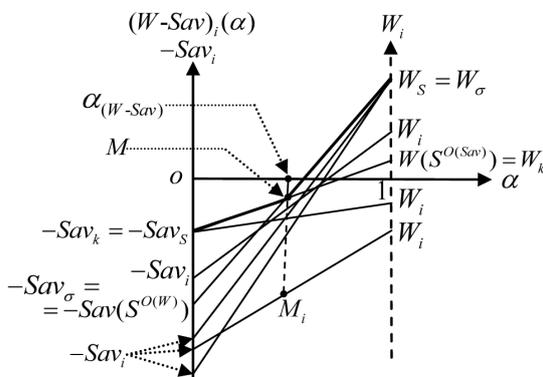


Рис. 1. Графики показателей эффективности стратегий и цены игры по критерию Вальда – Сэвиджа

с левым концом $(-Sav_i) = (W-Sav)_i(0)$ и правым концом $W_i = (W-Sav)_i(1)$. Следовательно, графиком цены игры $(W-Sav)_i(\alpha)$ является верхняя огибающая m отрезков $(-Sav_i)W_i$, $i \in I$, которая представляет собой ломаную, состоящую не более чем из m звеньев. На рис. 1 изображены отрезки $(-Sav_i)W_i$ – графики $(W-Sav)_i(\alpha)$, $i = 1, \dots, 7$ и ломаная $(-Sav_s)MW_s$ с двумя звеньями – график цены игры $(W-Sav)_i(\alpha)$.

Рассмотрим величины $W(S^{O(Sav)}) = \max\{W_i : A_i \in S^{O(Sav)}\}$ и $Sav(S^{O(W)}) = \min\{Sav_i : A_i \in S^{O(W)}\}$, на основании которых определим следующие множества стратегий: $(S^{O(W)})^{Sav} = \{A_i \in S^{O(W)} : Sav_i = Sav(S^{O(W)})\}$ – множество W -оптимальных стратегий A_i , показатель неэффективности которых Sav_i равен $Sav(S^{O(W)})$; $(S^{O(Sav)})^W = \{A_i \in S^{O(Sav)} : W_i = W(S^{O(Sav)})\}$ – множество Sav -оптимальных стратегий A_i , показатель эффективности которых W_i равен $W(S^{O(Sav)})$.

Каждая стратегия $A_i \in S$ порождает в системе координат $Sav_i o W_i$ точку $N_i = (-Sav_i, W_i)$ с абсциссой $(-Sav_i)$ и ординатой W_i . На рис. 2 изображены точки B, C, D, N_i , порождаемые стратегиями A_i , графики показателей, эффективности которых изображены на рис. 1.

Мы покажем, как по расположению точек N_i можно ответить на вопрос, обладает ли критерий Вальда – Сэвиджа свойством синтеза или нет.

Построим в системе координат $Sav_i o W_i$ (рис. 2) точки

$$B = (-Sav(S^{O(W)}), W_s), C = (-Sav_s, W_s),$$

$$D = (-Sav_s, W(S^{O(Sav)})).$$

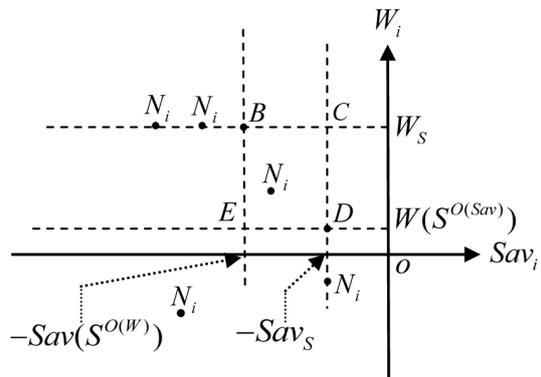


Рис. 2. Точки B, C, D, N_i , соответствующие отрезкам на рис. 1

**Результаты исследования
и их обсуждение**

Теорема 1. Следующие утверждения эквивалентны: а) существует стратегия A_i , порождающая точку $N_i = C$; б) множество стратегий, оптимальных и по критерию Вальда, и по критерию Сэвиджа, не пусто; в) ломаная $(W-Sav)_s(\alpha)$, $0 \leq \alpha \leq 1$, вырождается в отрезок $(-Sav_s)W_s$; д) множество $(W-Sav)(\alpha)$ -оптимальных стратегий, совпадает с множеством стратегий, оптимальных и по критерию Вальда, и по критерию Сэвиджа:

$$S^{O[(W-Sav)(\alpha)]} = S^{O(W)} \cap S^{O(Sav)}, \alpha \in [0,1]. \tag{2}$$

Теорема 2. Из каждого из утверждений теоремы 1 следует, что критерий Вальда – Сэвиджа не обладает свойством синтезирования.

Следствие 1. Если число стратегий $m = 2$, то критерий Вальда – Сэвиджа свойством синтезирования не обладает.

Пусть Q_1 – внутренность треугольника BCD (рис. 3), Q_2 – внутренность гипотенузы BD прямоугольного треугольника BCD (рис. 3) и $Q = Q_1 \cup Q_2$.

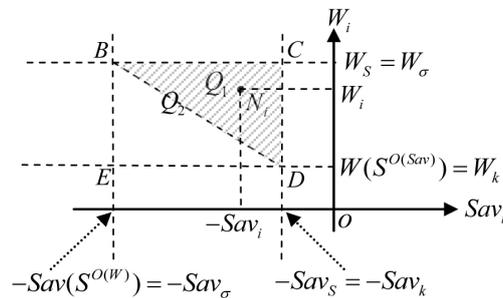


Рис. 3. Области Q_1 и Q_2

Теорема 3. Если не существует стратегии, порождающей точку C , то следующие утверждения эквивалентны: а) область Q не содержит точек $N_i, i \in I$; б) критерий Вальда – Сэвиджа не обладает свойством синтезирования; в) множество стратегий, оптимальных по критерию Вальда – Сэвиджа, имеет следующую структуру $S^{O[(W-Sav)(\alpha)]} = S^{O(Sav)}$, при $\alpha = 0$; $= (S^{O(Sav)})^W$, при $0 < \alpha < \alpha_{(W-Sav)}$; $= (S^{O(Sav)})^W \cup (S^{O(W)})^{Sav}$, при $\alpha = \alpha_{(W-Sav)}$; $= (S^{O(W)})^{Sav}$, при $\alpha_{(W-Sav)} < \alpha < 1$; $= S^{O(W)}$, $= S^{O(W)}$, при $\alpha = 1$, где

$$\alpha_{(W-Sav)} = [Sav(S^{O(W)}) - Sav_s] / [Sav(S^{O(W)}) - Sav_s + W_s - W(S^{O(Sav)})]. \tag{3}$$

Задача [5]. Предприятие должно произвести X единиц продукции одним из четырех технологических способов. Спрос на количество этой продукции носит случайный характер и, как показывает маркетинговый анализ за прошлые периоды, может принимать значения 25, 35, 45 и 50 единиц. Производственные затраты TC_i на изготовление X единиц продукции i -м ($i = 1, 2, 3, 4$) технологическим способом выражаются формулой

$$TC_i = FC_i + c_i X, \quad i = 1, 2, 3, 4, \tag{4}$$

где $FC_1 = 145, FC_2 = 70, FC_3 = 180, FC_4 = 110$ условных денежных единиц (уе) – постоянные затраты и $c_1 = 3, c_2 = 5, c_3 = 2, c_4 = 4$ уе – удельные затраты на производство единицы продукции. Перед предприятием стоит задача выбора одного из четырех технологических способов изготовления продукции, при котором производственные затраты будут минимальными.

Решение. Применим модель «Игра с природой», в которой игрок A – предприятие; стратегии $A_i, i = 1, 2, 3, 4$, – «выбрать для изготовления продукции i -й технологический способ»; природа Π – спрос на изготавливаемую продукцию; состояния природы – $\Pi_1 = 25, \Pi_2 = 35, \Pi_3 = 45, \Pi_4 = 50$ единиц спроса; выигрыши $a_{ij}, i, j = 1, 2, 3, 4$ – производственные затраты, вычисляемые по формуле (4): $a_{ij} = -(FC_i + c_i \Pi_j), i, j = 1, 2, 3, 4$.

Из подсчитанных выигрышей $a_{ij}, i, j = 1, 2, 3, 4$, формируем платежную матрицу A , находим показатели благоприятности состояний природы $\beta_j, j = 1, 2, 3, 4$, вычисляем риски $r_{ij}, i, j = 1, 2, 3, 4$, и формируем матрицу рисков R . В качестве принципа оптимальности стратегий выберем критерий Вальда – Сэвиджа.

$$A = \begin{matrix} & \begin{matrix} \Pi_j \\ \Pi_1 & \Pi_2 & \Pi_3 & \Pi_4 \end{matrix} \\ \begin{matrix} A_i \\ A_1 \\ A_2 \\ A_3 \\ A_4 \\ \beta_j \end{matrix} & \begin{matrix} -220 & -250 & -280 & -295 \\ -195 & -245 & -290 & -320 \\ -230 & -250 & -270 & -280 \\ -210 & -250 & -290 & -310 \\ -195 & -245 & -270 & -280 \end{matrix} \end{matrix}$$

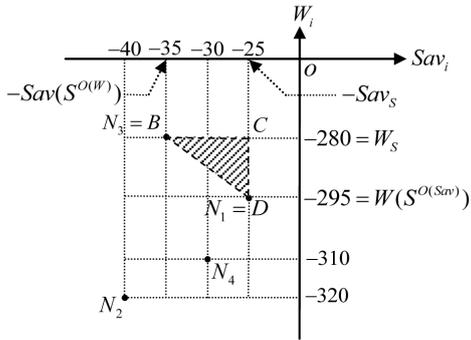
$$R = \begin{matrix} & \begin{matrix} \Pi_j \\ \Pi_1 & \Pi_2 & \Pi_3 & \Pi_4 \end{matrix} \\ \begin{matrix} A_i \\ A_1 \\ A_2 \\ A_3 \\ A_4 \end{matrix} & \begin{matrix} 25 & 5 & 10 & 15 \\ 0 & 0 & 20 & 40 \\ 35 & 5 & 0 & 0 \\ 15 & 5 & 20 & 30 \end{matrix} \end{matrix}$$


Рис. 4. Точки $N_i, i = 1, 2, 3, 4$

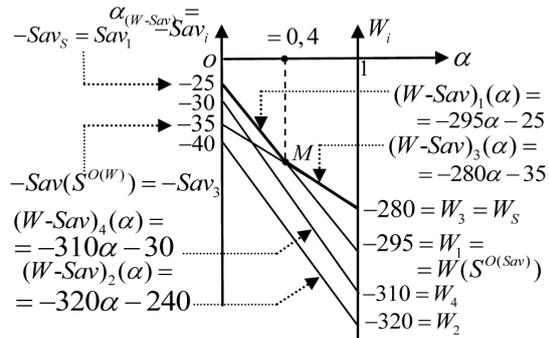


Рис. 5. Символическое расположение отрезков $(-Sav_i)W_i$ соответствующих точкам N_i на рис. 4

В матрицах A и R находим соответственно W -показатели W_i и Sav -показатели $Sav_i, i = 1, 2, 3, 4$. В системе координат Sav_i, W_i , откладывая Sav -показатели со знаком "–" на горизонтальной оси $oSav_i$, а W -показатели – на вертикальной оси oW_i , строим точки $N_1 = (-25, -295) = D$, $N_2 = (-40, -320)$, $N_3 = (-35, -280) = B$, $N_4 = (-30, -310)$ (рис. 4). Из столбцов « W_i » и « Sav_i » матриц A и R очевидно, что $W_S = -280$, $Sav(S^{O(W)}) = 35$, $Sav_S = 25$, $W(S^{O(Sav)}) = -295$. Среди построенных точек $N_i, i = 1, 2, 3, 4$, нет точки $C = (-Sav_S; W_S) = (-25, -280)$ и ни одна из построенных точек не попадает в область $Q = Q_1 \cup Q_2$ (рис. 4). Поэтому по теореме 3 критерий Вальда – Сэвиджа не обладает свойством синтезирования, т.е. в данной игре нет синтезированных стратегий. По формуле (3) получаем $\alpha^{(W,Sav)} = 0,4$. Из столбцов « W_i » и « Sav_i » матриц A и R очевидно, что, $S^{O(W)} = (S^{O(W)})^{Sav} = \{A_3\}$, $S^{O(Sav)} = (S^{O(Sav)})^W = \{A_1\}$. Тогда по утверждению с) теоремы 3 оптимальные несинтезированные стратегии образуют множество $S^{O((W,Sav)(\alpha))} = \{A_1\}$, при $0 \leq \alpha < 0,4$; $= \{A_1, A_3\}$, при $\alpha = 0,4$; $= \{A_3\}$, при $0,4 < \alpha \leq 1$.

Условно-геометрическая интерпретация данной задачи представлена на рис. 5.

Заключение

В статье получены геометрические, легко проверяемые необходимые и достаточные условия, при которых критерий Вальда – Сэвиджа не обладает свойством синтезиро-

вания и, следовательно, при этих условиях применять его не имеет смысла. Анонсированные результаты являются новыми и имеют теоретическо-научное значение, поскольку привносят некий вклад в развитие теории игр с природой. Они имеют и практическую значимость, являясь новым методом в анализе задач по принятию финансово-экономических решений в условиях неопределенности.

Список литературы

1. Wald A. Statistical decision functions. N.Y.: Wiley; L., Chapman & Hall, 1950. 179 p.
2. Лабскер Л.Г. Теория критериев оптимальности и экономические решения: монография. М.: КНОРУС, 2020. 742 с.
3. Savage L.J. The theory of statistical decision. J. Amer. Statist. Assoc. 1951. Vol. 46. No. 1. P. 55–67.
4. Лабскер Л.Г., Ященко Н.А., Амелина А.В. Очередность кредитования банком корпоративных заемщиков: формирование приоритетного порядка на основе синтетического критерия Вальда – Сэвиджа: монография. Saarbrücken (Germany): LAP (LAMBERT Academic Publishing) GmbH & Co. KG, 2012. 230 с.
5. Лабскер Л.Г. Свойство синтезирования критерия Вальда – Сэвиджа и его экономическое приложение // Экономика и математические методы. 2019. Т. 55. № 4. С. 102–116.
6. Кухаренко А.Ю., Халиков М.А. Выбор портфеля неинституционального инвестора с использованием критерия Вальда – Сэвиджа // Фундаментальные исследования. 2019. № 5. С. 62–68.
7. Gorskiy M.A., Khalikov M.A., Kukharenko A.Y. Selection of priority sequence of investors portfolio with the use of the supply chain management in the criteria of «Against nature» game. International Journal of Supply Chain Management. 2019. Т. 8. № 3. P. 301–308.
8. Наталенко К.И. Моделирование эффективности импортных операций на основе критерия Вальда – Сэвиджа и финальных вероятностей Марковского процесса // Научные записки молодых исследователей. 2018. № 4. С. 14–20.
9. Анохина П.Н., Беляева Д.И., Димитриев А.М., Максимов Д.А. Оптимизация внутрифирменного кредитования подразделений иерархической производственной структуры с критериями игры с природой // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 1 (Ч. 1). С. 4–16.

УДК 336.76

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРИБЫЛИ ПАО «НК «РОСНЕФТЬ» С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

¹Ломакин Н.И., ¹Дженнифер О.Ч., ¹Езангина И.А.,
¹Шевченко С.А., ²Бескорвайная Н.Н.

¹Волгоградский государственный технический университет, Волгоград,
e-mail: tel9033176642@yahoo.com;

²Волгоградский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова, Волгоград, e-mail: bn700@mail.ru

Исследованы теоретические основы результативности нефтяной компании. В работе представлен анализ результатов работы нефтяной компании ПАО «НК «РОСНЕФТЬ» (далее «Роснефть») за период 2017-2019 гг. ПАО «НК «Роснефть» является крупнейшей компанией наряду с отечественными, такими как «ЛУКОЙЛ», «Газпромнефть» и «Сургутнефтегаз», обеспечивая совокупную добычу в 8,9 млн баррелей нефти в сутки. Актуальность состоит в том, что определение результатов деятельности компаний, занятых добычей и переработкой нефти в России, на основе использования искусственного интеллекта, имеет важное значение в современных условиях. Президент России в майских указах сформулировал один из стратегических принципов развития РФ – «цифровая экономика», указав магистральные направления дальнейшего движения в «Стратегии научно-технологического развития РФ», согласно которой фундаментом для проведения инновационных трансформаций государства будут выступать цифровые технологии. Авторами разработана AI-система «персептрон», который имеет входной слой с девятью параметрами: квартал – Q, цена акции «Роснефть» – P (руб.), индекс RTS, цена на нефть марки Brent (\$), курс американского доллара – USD, выручка (млрд руб.), индекс – S&P500, цена на золото – AU (\$/oz), чистая прибыль, млрд руб. Кроме того, нейросеть имеет два скрытых слоя и один – выходной, с одним параметром – «прогноз чистой прибыли». С помощью нейросети получены прогнозные значения, которые составили: для пессимистичного варианта 6,2221 млрд руб., а для оптимистичного 66,1632 млрд руб.

Ключевые слова: чистая прибыль, нефть, акции, AI-система, персептрон, финансовый результат, цифровая экономика, искусственный интеллект

FORECASTING PROFITS OF PJSC NK ROSNEFT USING AN ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEM IN THE CONDITIONS OF DIGITAL ECONOMY

¹Lomakin N.I., ¹Dzhennifer O.Ch., ¹Ezangina I.A., ¹Shevchenko S.A., ²Beskorvaynaya N.N.

¹Volgograd State Technical University, Volgograd, e-mail: tel9033176642@yahoo.com;

²Volgograd branch of REU named after G.V. Plekhanova, Volgograd, e-mail: bn700@mail.ru

The theoretical foundations of the performance of the oil company are investigated. The paper presents an analysis of the results of the work of the oil company PJSC NK ROSNEFT (hereinafter Rosneft) for the period 2017-2019. Rosneft PJSC is the largest company along with domestic ones such as LUKOIL, Gazpromneft and Surgutneftegaz, providing a total production of 8.9 million barrels of oil per day. The relevance is that the determination of the results of the activities of companies engaged in oil production and refining in Russia, based on the use of artificial intelligence, is important in modern conditions. The President of Russia in May decrees formulated one of the strategic principles for the development of the Russian Federation – the «digital economy», indicating the main directions for further movement in the «Strategy for the Scientific and Technological Development of the Russian Federation», according to which digital technologies will be the foundation for innovative transformations of the state. The authors developed the AI perceptron system, which has an input layer with nine parameters: quarter – Q, stock price of Rosneft – P (rubles), RTS index, Brent crude oil price (\$), US dollar exchange rate – USD, revenue, (billion rubles), index – S & P500, gold price – AU (\$ / oz), net profit, billion rubles. In addition, the neural network has two hidden layers and one output, with one parameter – «net profit forecast». Using the neural network, forecast values were obtained, which amounted to: for the pessimistic option, 6.2221 billion rubles, and for the optimistic version, 66.1632 billion rubles.

Keywords: net profit, oil, stocks, AI-system, perceptron, financial result, digital economy, artificial intelligence

Актуальность состоит в том, что определение результатов деятельности компаний, занятых добычей и переработкой нефти в России, на основе использования искусственного интеллекта, имеет важное значение в современных условиях. Стремительное изменение бизнес-процессов, с непрерывной их автоматизацией, на предприятиях нефтяной отрасли РФ делает востребованным использование AI-систем,

которые находят все более широкое применение с развитием «диджитализации» экономики, как важнейшего компонента нового технологического уклада – «Индустрия 4.0».

Представляется целесообразным сформировать систему искусственного интеллекта, при помощи которой можно получить прогноз чистой прибыли нефтяной компании поквартально. В процессе иссле-

дования была сформирована система искусственного интеллекта (AI) перцептрон.

Цель работы: сформировать нейросетевой прогноз чистой прибыли нефтяной компании «Роснефть» на следующий квартал на основе использования AI-системы.

Материалы и методы исследования

При проведении исследований авторами использовались методы: монографический, аналитический, система искусственного интеллекта.

Результаты исследования и их обсуждение

Исследования показали, что проблемам деятельности предприятий нефтяной отрасли посвящены труды многих ученых. Это связано прежде всего с тем, что нефтяная отрасль всегда находилась в поле зрения российских и зарубежных ученых, поскольку обеспечивала существенную долю налоговых поступлений в бюджет РФ. Так, Королевой А.М. был проведен стратегический анализ деятельности нефтяных компаний в условиях кризиса [1, с. 712–717], Смирновой Н.В. и Пикаловой Т.А. проведены исследования по вопросам эффективной работы нефтедобывающих предприятий [2, с. 458–461], Сафиной А.Р. были выявлены факторы, влияющие на эффективность работы нефтяных компаний [3, с. 458–461].

В современных условиях очень важно сфокусироваться на исследовании рисков и угроз в нефтедобывающей и нефтеперерабатывающих отраслях. Представляют приращение научного знания работы Гребенникова В.А. и Баранова П.В., в которых были затронуты методы идентификации рисков на предприятиях нефтяной отрасли [4, с. 28–36], а также труды Лебедева А.С. и Теньковской С.А., которые отражают направления развития нефтяной отрасли в условиях кризиса [5, с. 38–43]. Актуальным, на наш взгляд, следует признать исследование Овинниковой К.Н., исследовавшей использование процессного подхода в нефтяной отрасли [6, с. 537].

Важное место в современных исследованиях ученые отводят выявлению проблем и поиску путей, обеспечивающих рост эффективности работы компаний нефтяной отрасли. Так, например, Столяренко К.Г., Еникеева Т.М. и Гайнуллина Р.Ф. исследовали вопросы эффективности работы нефтяных компаний [7, с. 20–23]. Заслуживает внимания исследование Шайденко А.А., в котором была предпринята попытка разработать механизм стимулирования инновационной деятельности предприятий нефтяной отрасли [8, с. 219].

Многие труды отечественных авторов имеют целью решение проблемы формирования прогнозов финансовых результатов деятельности. Среди них можно отметить труды таких ученых, как Матковская Я.С. [9], Сазонов С.П. [10] и др.

Однако практика показывает, что остаются не проработанными некоторые вопросы, требующие к себе внимания. Поэтому так важно осуществлять разработку ряда вопросов на основе применения систем искусственного интеллекта в целях устойчивого роста и развития нефтяного сектора.

Общеизвестно, что России принадлежит мировое лидерство среди компаний нефтяной сферы – 10,11 млн барр./сутки; за нею, занимая второе место, следует Саудовская Аравия – 9,735 млн барр./сутки. Среди потребителей нефти мировым лидером выступают США – 19,0 млн барр./сутки, а затем Китай – 10,12 млн барр./сутки [11].

Налицо положительная динамика объемов реализации нефтепродуктов компании «Роснефть» на внутреннем рынке России, причем в 2018 г. объемы продаж достигли 40,5 млн т, что на 3% выше показателя 2017 г. ПАО «НК «Роснефть» принадлежит первенство как крупнейшему биржевому продавцу моторных топлив в России. «Роснефть» стоит в одном ряду с такими крупнейшими отечественными корпорациями, как «ЛУКОЙЛ», «Газпромнефть» и «Сургутнефтегаз», обеспечивая совокупную добычу нефти в объеме 8,9 млн баррелей в сутки [12].

Президент России в майских указах сформулировал один из стратегических принципов развития РФ – «цифровая экономика», указав магистральные направления дальнейшего движения в «Стратегии научно-технологического развития РФ», согласно которой фундаментом для проведения инновационных трансформаций государства будут выступать цифровые технологии [13].

Как показывает практика, в современных условиях с увеличением производительности технологических мощностей, повышения быстродействия суперкомпьютеров и с появлением качественно новых программных средств, в том числе на основе искусственного интеллекта, например на базе глубокого обучения (Deep Learning) и машинного обучения (Mashin Learning), расширились области применения масштабов информационных технологий во всех сферах человеческой деятельности.

Современный продвинутой искусственный интеллект в состоянии обеспечить эффективную разработку количественных торговых и инвестиционных стратегий. Та-

кие стратегии могут быть сгенерированы на основе распределенной системы искусственного интеллекта, например Hadoop, MapRedus и Spark. Важно отметить, что при этом происходит сочетание в использовании «простого» – эволюционного интеллекта, глубокого обучения и крупномасштабных распределенных вычислений.

Как показал анализ, использование экспертных систем на искусственном интеллекте находит все более широкое применение. Так, например, Kensho – бостонская экспертная система, своего рода Watson и Siri для аналитиков, инвесторов и трейдеров. В основе работы системы лежит использование алгоритмов NLP (natural language processing, обработка естественного языка) для ответов на важные практические вопросы. Например, что может произойти с валютами нефтедобывающих стран при падении цены нефти ниже \$15 и укреплении доллара? Для получения ответа на поставленный вопрос платформа проводит анализ данных, которые могут привести к сигналам покупки или продажи, из более чем 90 000 источников.

Многие исследования посвящены разработке прогнозных моделей в сфере нефтедобычи, например Бегимкуловым Г.А. была предложена система управления нефтяным рынком на основе использования NN-системы [14, с. 61–67].

Как показал анализ, за исследуемый период 2017–2019 гг. ПАО «НК «Роснефть» демонстрирует рост основных финансовых и экономических показателей (табл. 1).

Так, например, прирост всей выручки от реализации компании 2018 к 2017 гг. составил +36,98%. В следующем году рост продолжился, хотя несколько снизивши-

мися темпами, и прирост составил +5,3% в 2019 в сравнении с 2018 г. Причиной снижения темпов является действие закона убывающей отдачи, усиление всех видов риска. Представляет научный интерес предложенная Ломакиным и соавторами AI-система для прогноза финансового результата деятельности предприятий нефтяной отрасли РФ [15, с. 98–103].

Несмотря на положительную динамику основных экономических и финансовых показателей компании «Роснефть», в свете последних событий в деятельности компании наблюдаются значительные изменения. Нефть дешевеет с начала 2020 г. из-за распространения коронавируса, последовавшего снижения спроса на сырье, разрыва сделки ОПЕК+. Так, 23 марта цена Brent на Лондонской межконтинентальной бирже упала ниже \$25 за баррель, а к 12.00 (МСК) выросла до \$25,7.

Топ-менеджеры компании вынуждены срочно предпринимать определенные меры. Известно, что уставный капитал «Роснефти» составляет 105 млн 981 тыс. 778,17 рубля, он разделен на 10 млрд 598 млн 177 тыс. 817 акций номиналом 0,01 рубля. Чтобы способствовать инвестиционной привлекательности своим акциям «Роснефть» сообщила, что 17 апреля в рамках buyback купила 200 000 акций и 1 588 8196 млн глобальных депозитарных расписок (GDR). С начала реализации программы 23 марта 2020 г. компания купила 20 426 754 своих бумаг. Однако, несмотря на новость о выкупе, акции «Роснефти» продолжают дешеветь: по состоянию на 12.00 (МСК) падение составило почти 7%. С начала года капитализация компании упала на 40% [16] (рис. 1).

Таблица 1

Динамика прибылей и убытков ПАО «Роснефть», млрд руб.

	2017 г.	2018 г.	2018 в% к 2017	2019 г.	2019 в% к 2018
Выручка от реализации – всего	6014	8238	136,98	8676	105,3
Затраты и расходы – всего	5390	6954	129,02	7371	106,0
Прибыль до налогообложения	395	832	210,63	997	119,8
Налог на прибыль	–98	–183	186,73	–192	104,9
Чистая прибыль	297	649	218,52	805	124,0
Чистая прибыль (акционерам Роснефти)	222	549	247,30	708	129,0
Чистая прибыль, (акционерам Роснефти) на одну обыкновенную акцию, руб.	20,95	51,8	247,26	66,81	129,0
Ср. количество акций в обращении, млн шт.	10598	10598	100,00	10598	100,0
Рентабельность продаж, %	4,9	7,9		9,3	117,8

«Роснефть» могла снять ограничения по цене сделок, предполагают эксперты «Нафко». Как известно, цена акций фиксируется советом директоров и должна определяться их рыночной стоимостью. По общему правилу, эмитент стремится выкупить акции по выгодной ему цене, а акционеры – продать не ниже рынка и с учетом возможного роста их стоимости. В обычной ситуации программа выкупа корректируется с учетом изменений стоимости актива. «Роснефть» же, указывая на отказ от изменения стоимости программы и других ключевых параметров, судя по всему, демонстрирует готовность выкупать акции по цене выше рынка, повышая, таким образом, их привлекательность [17].

Теоретически выкуп может поддержать котировки, компания сможет использовать акции либо для поощрения менеджмента, либо для продажи в будущем, при более высоких ценах. «Роснефть», скорее всего, не будет использовать все \$2 млрд. На рис. 1 можно проследить, как падали цены на акции «Роснефть» в результате резкого падения мировых цен на нефть из-за срыва подписания соглашения между участниками ОПЕК+.

Разнонаправленно действующие факторы внешней среды, имеющие нелинейные характеристики, оказывают существенное влияние на финансовые показатели компании в условиях рыночной неопределенности и нарастания всех видов риска. В подобных условиях важную роль играет использование систем искусственного интеллекта для прогноза развития событий.

Для формирования системы искусственного интеллекта – нейросети воспользуемся возможностями программы Deductor, разработанной компанией BaseGroup. Сформируем нейросетевую модель – перцептрон для прогнозирования чистой прибыли компании «Роснефть» на следующий таймфрейм – квартал.

В процессе проведения исследования был сформирован перцептрон, который имеет входной слой, включающий девять параметров: квартал – Q, цена акции «Роснефть» – P (руб.), индекс RTS, цена на нефть марки Brent (\$), курс американского доллара – USD, выручка (млрд руб.), индекс – S&P500, цена на золото – AU (\$/oz), прибыль чистая, млрд руб. Кроме того, имеется два скрытых слоя и один – выходной, с одним параметром – «прогноз прибыли «Роснефти»». Как известно, на Лондонской бирже котировки золота проводятся в долларах за тройскую унцию, 1 тройская унция (oz) = 31,1034768 грамма.

Сформированная нейросетевая модель обучалась «методом обратного распространения ошибки без учителя». Обучающая выборка была разделена программой на «обучающую» – 95 % и «тестовую» – 5 % части. Обучающий набор нейросети представлен в табл. 2.

Используя современные фактические значения по котировкам и другим входным параметрам модели, авторы получили расчетные значения прогноза по чистой прибыли компании «Роснефть». Граф нейросети представлен на рис. 2.

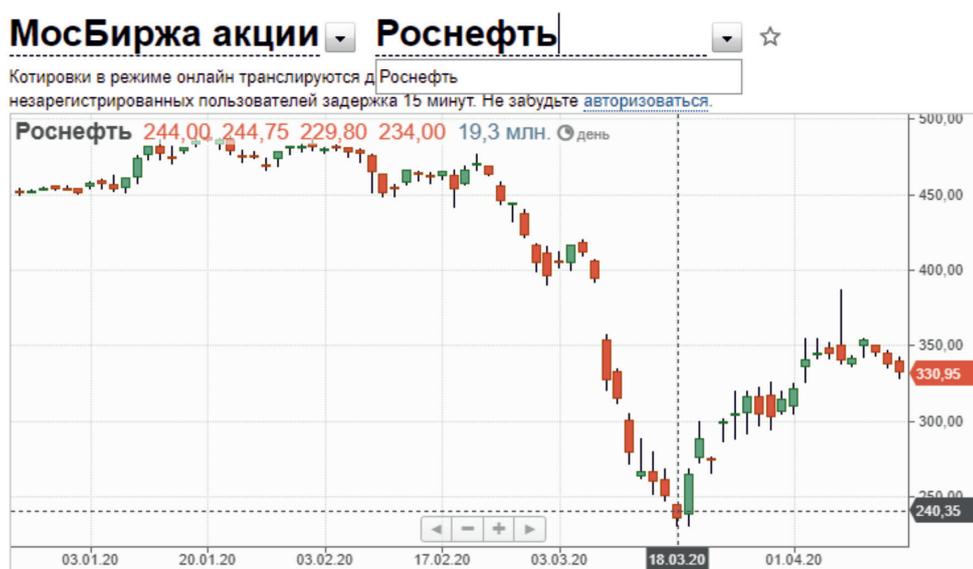


Рис. 1. Динамика акций компании «Роснефть» в марте 2020 г.

Таблица 2

Исходные данные AI-модели

Q	R(акции), руб.	RTS	\$ Brent	USD	Выручка, тыс. руб.	S&P500	AU \$/oz	Прибыль чистая, тыс. руб.	Прогноз ЧП, тыс. руб.
4	449,4	3045,87	67,47	61,91	8490	3236,2	1486	66,81	66,81
3	419,3	2747,18	58,41	64,41	6313	2933,4	1515	51,9	51,9
2	414,5	2765,85	63,98	63,05	4116	2980,9	1365	30,67	30,67
1	419,7	2521,25	69,15	64,73	2031	2876	1300	12,36	12,36
4	432,5	2369,33	55,92	69,52	8076	2499,1	1255	51,8	51,8
3	478	2474,57	84,69	65,57	5959	2912,1	1202	41,52	41,52
2	396,15	2295,95	77,25	63,14	3714	2734,1	1283	28,12	28,12
1	313,9	2270,98	67,78	57,56	2031	2621,7	1326	7,64	7,64
4	291,5	2109,74	67,58	57,45	5877	2719	1269	20,95	20,95
3	321,9	2071,64	57,39	58,42	4212	2506	1319	11,51	11,51
2	333	1881	47,6	59,54	2751	2424,1	1261	7,64	7,64
1	297,95	2152,97	53,03	56,25	1383	2346,2	1231	1,23	1,23

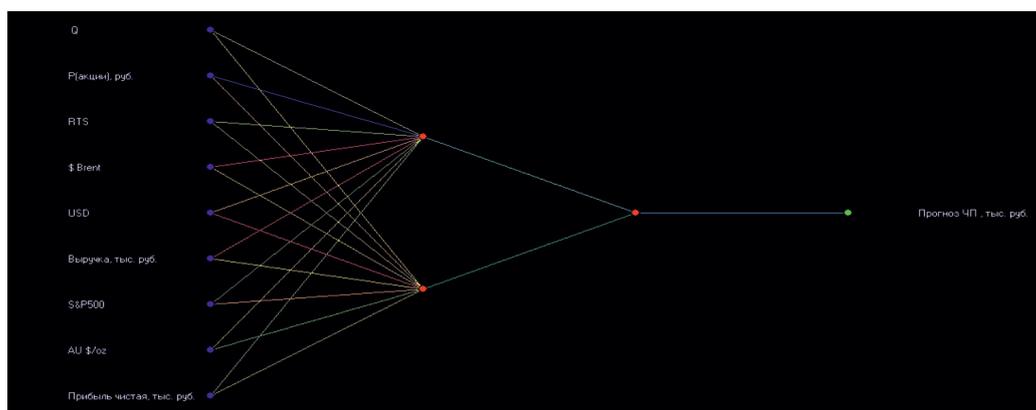


Рис. 2. Граф персептрона

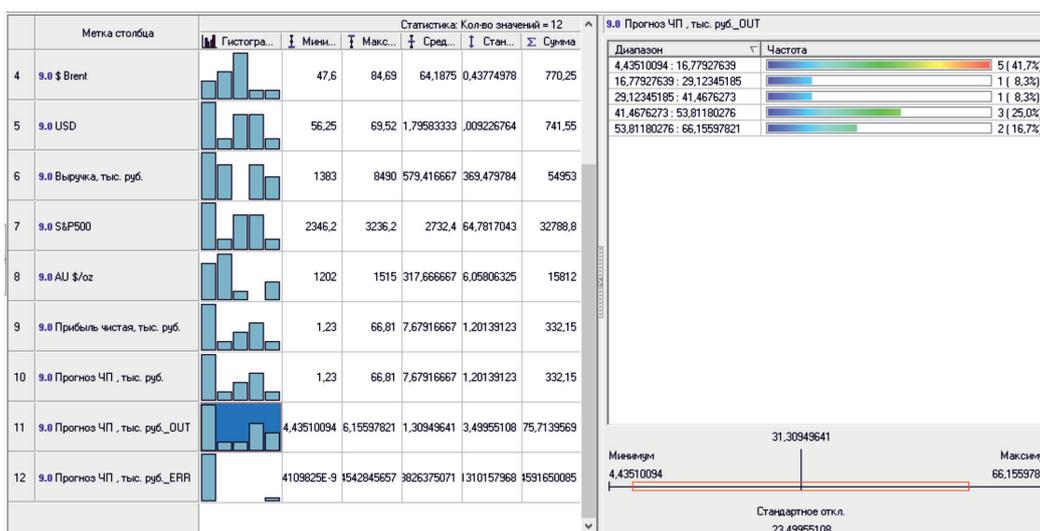


Рис. 3. Анализ статистических параметров

В персептроне использован тип срабатывания нейрона – «сигмоида». Анализ статистических параметров модели позволяет получить важную информацию, касающуюся характеристики каждого из факторов, включенных в нейросетевую модель (рис. 3).

Для проверки работоспособности нейросетевой модели применялись определенные настройки, которые соответствующим образом повлияли на результаты работы сформированной системы искусственного интеллекта.

Разработанная нейросетевая модель отличается низким уровнем ошибки, которая не превышает 0,454%. Прогнозные значения размера чистой прибыли и ошибка прогноза поквартально представлены на рис. 4.

Как показывает практика, стремительное развитие пандемии COVID-19 привело к значительному сокращению объемов производства во всех странах мира, следствием чего является обвал нефтяного рынка в связи с глобальным падением спроса на нефть. В целях стабилизации нефтяного рынка, как известно, предпринимались попытки стран-экспортеров нефти, проходившие в формате «ОПЕК+» с участием России. Кризис на нефтяном рынке ставит под угрозу прибыльность деятельности нефтяных компаний. Представляет практический интерес исследование возможной динамики чистой прибыли компании в условиях рыночной неопределенности.

Использование функции «что, если» в программе Deductog позволяет получить прогноз чистой прибыли компании в зависимости от динамики входных параметров, использованных в модели (рис. 5).

Эксперты технического анализа рассматривают множество вариантов поведения цены на нефть в ближайшем и отдаленном будущем, например среди возможных вариантов поведения цены на нефть могут быть: «Дракон», «Волны Вульфа» и другие.

Воспользуемся информацией о потребительских предпочтениях инвесторов, вкладывающих деньги в нефтяные опционы. Так, цена последней сделки на MoEx на 14 апреля 2020 г. на опцион BR-5.20 (нефть марки Brent), судя по пикам значений на графике, подсказывает нам два наиболее вероятных уровня от фактической цены 30 долларов: вниз – 23 доллара и вверх от нее – 50 долларов.

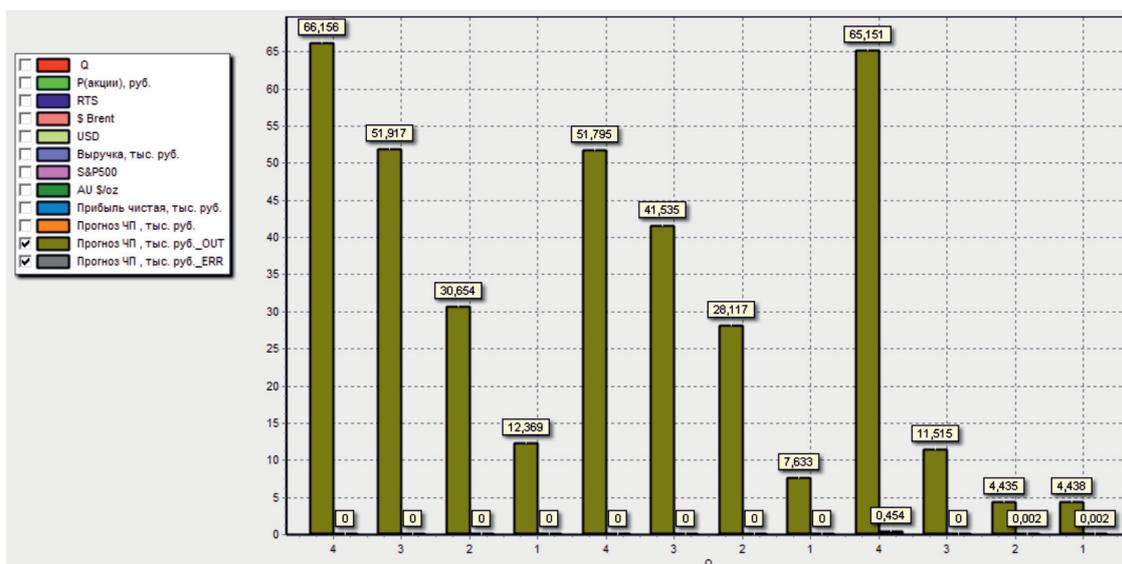


Рис. 4. Прогнозные значения и ошибка прогноза

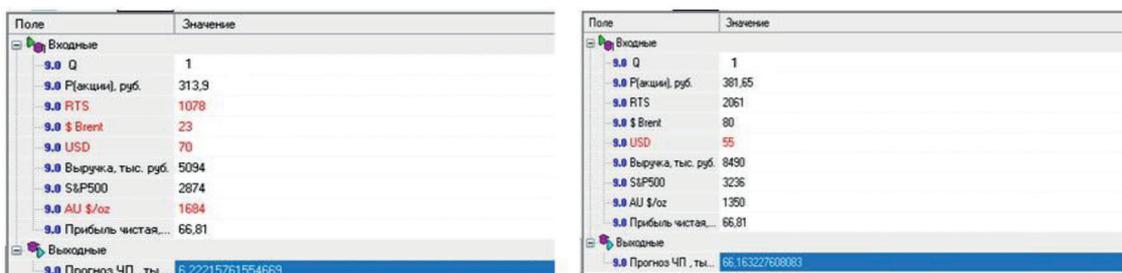


Рис. 5. Использование функции «что, если» для прогноза чистой прибыли компании

Таблица 3

Нейропрогноз чистой прибыли компании «Роснефть» на основе AI-модели

Наименование	2019 г.	Прогноз		Отклонение, %	
		Пессимистичный	Оптимистичный	По I варианту	По II варианту
Квартал, Q	4	1	1	–	–
Цена акции «Роснефть» – Р, руб.	449,4	313,9	381,65	69,8	84,9
Индекс RTS	3045,87	1078	2061	35,4	67,7
Цена на нефть марки Brent, \$	67,47	28	80	41,5	118,6
Курс американского доллара – USD, руб.	61,91	70	55	113,1	88,8
Выручка, млрд руб.	8490	5094	8490	60,0	100,0
Индекс S&P500	3236,2	2874	3236	88,8	100,0
Цена на золото – AU, долларов за тройскую унцию	1486	1684	1350	113,3	90,8
Прибыль чистая, млрд руб.	66,81	6,2221	66,1632	9,3	99,0

Представляется целесообразным сформировать нейросетевой прогноз чистой прибыли компании «Роснефть» на следующий период (I квартал 2020 г.), принимая во внимание пессимистичный и оптимистичный варианты развития событий.

С помощью функции «что, если» на платформе Deductor можно получить прогнозное значение прибыли «Роснефти». В нашем случае прогнозные значения были получены и составили: для пессимистичного варианта 6,2221 млрд руб., а для оптимистичного 66,1632 2221 млрд руб.

Таким образом, прогнозные значения чистой прибыли компании «Роснефть» на I квартал 2020 г. успешно получены (табл. 3).

Исследования показывают, что в случае негативного развития событий – при пессимистическом варианте компания «Роснефть» может получить в следующем квартале 6,222 млрд руб. чистой прибыли, а при оптимистичном варианте – 66,163 млрд руб.

Современными технологическими трендами становятся:

- применение новейших достижений в области науки о данных и машинного обучения на финансовых рынках посредством объединения передовых методов машинного обучения с финансовой экспертизой в целях создания стратегий абсолютного возврата инвестиций;

- превращение искусственного интеллекта в сильный драйвер в создании ландшафта посттрейдинговых услуг, а также создании сервисов-консультантов, так называемых Rob-эдвайзеров;

- использование AI-систем в управлении финансами компании, которые представляют собой сложный и многосоставной процесс.

Выводы

На основе вышеизложенного можно сделать определенные выводы:

1. Как показывают исследования, важное значение имеет применение систем искусственного интеллекта предприятиями нефтяной отрасли, представляющих собой инструмент инновационного подхода.

2. В ряде исследований авторами проводятся разработки прогнозных моделей в нефтяной сфере, однако в современных условиях важно использование мирового опыта применения искусственного интеллекта.

3. Гипотеза подтверждена на основе применения AI-системы, получен прогноз по чистой прибыли компании «Роснефть», который составил для пессимистичного варианта 6,2221 млрд руб., а для оптимистичного 66,1632 млрд руб.

Список литературы

1. Королева А.М. Стратегический анализ деятельности предприятия нефтяной отрасли в условиях действия неблагоприятных факторов внешней среды // Экономика и предпринимательство. 2015. № 12–3 (65). С. 712–717.
2. Смирнова Н.В., Пикалова Т.А. Повышение эффективности деятельности предприятий нефтяной отрасли за счет применения инструмента бенчмаркинга // Экономика и предпринимательство. 2015. № 5–1 (58). С. 458–461.
3. Сафина А.Р. Взаимосвязь структуры баланса с эффективностью деятельности предприятий нефтяной отрасли // Международный молодежный симпозиум по управлению, экономике и финансам: сборник научных статей. Институт управления, экономики и финансов КФУ. Казань, 2016. С. 438–440.
4. Гребенникова В.А., Баранова П.В. Методы идентификации, оценки и ранжирования финансовых рисков в нефтяной отрасли // Государственный советник. 2019. № 2 (26). С. 28–36.
5. Лебедев А.С., Теньковская С.А. Направления развития нефтедобывающей отрасли в условиях экономико-политических угроз // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2015. № 12. С. 38–43.

6. Овинникова К.Н. Процессный подход управления: проблемы и перспективы развития на предприятиях нефтегазовой отрасли // Экономика и предпринимательство. 2014. № 1–2 (42). С. 537–540.
7. Столяренко К.Г., Еникеева Т.М., Гайнуллина Р.Ф. К вопросу об эффективности деятельности предприятий нефтяной отрасли // Тенденции развития науки и образования. 2018. № 36–2. С. 20–23.
8. Шайденко А.А. Разработка экономического механизма стимулирования инновационной деятельности предприятий нефтеперерабатывающего комплекса // Записки Горного института. 2009. Т. 182. С. 219–223.
9. Матковская Я.С., Московцев А.Ф., Бегимкулов Г.А., Ломакин Н.И., Оноприенко Ю.Г. NN-система маркетингового управления нефтяным рынком Узбекистана // Наука Красноярья. 2018. Т. 7. № 2–2. С. 61–67.
10. Сазонов С.П., Харламова Е.Е., Полянская А.А., Езангина И.А., Ломакин Н.И. Методологические основы реализации концепции франчайзинга в деятельности российских нефтегазовых компаний: монография. Курск: Университетская кн., 2018. 154 с.
11. Запасы, производство и потребление нефти по странам мира. [Электронный ресурс]. URL: // <http://www.ereport.ru/articles/commod/oilcount.htm> (дата обращения: 19.04.2020).
12. «Роснефть» сегодня. [Электронный ресурс]. URL: // <http://www.tadviser.ru/images/c/c2/Digital-Russia-report.pdf> (дата обращения: 19.04.2020).
13. Цифровая Россия. Новая реальность. Исследование компании McKinsey Global Inc. Июль 2017. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tadviser.ru/images/c/c2/Digital-Russia-report.pdf> (дата обращения: 19.04.2020).
14. Матковская Я.С., Московцев А.Ф., Бегимкулов Г.А., Ломакин Н.И., Оноприенко Ю.Г. NN-система маркетингового управления нефтяным рынком Узбекистана // Наука Красноярья. 2018. Т. 7. № 2–2. С. 61–67.
15. Ломакин Н.И., Дженифер О.Ч., Голодова О.А., Сычева А.В., Кабина В.В. AI-система «Персептрон» для прогноза финансового результата деятельности предприятия нефтяной отрасли РФ // Фундаментальные исследования. 2019. № 12. С. 98–103.
16. «Роснефть» с начала программы buyback купила акции и gdr на 0,19% от уставного капитала. [Электронный ресурс]. URL: <https://investfunds.ru/news/67217/> (дата обращения: 19.04.2020).
17. «Роснефть» упростит выкуп акций из-за падения цены на нефть. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2020/03/23/825942-rosneft> (дата обращения: 19.04.2020).

УДК 334.02(470+571)

ФРАНЧАЙЗИНГ КАК ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ТЕНДЕНЦИИ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ В РОССИИ

Макринова Е.И., Матузенко Е.В., Глазунова О.А.

*АНО ВО «Белгородский университет кооперации, экономики и права», Белгород,
e-mail: kaf-gtskr@bukep.ru*

В условиях нестабильной экономической ситуации в России многие предприниматели при организации и функционировании бизнеса стремятся снизить риск финансовых потерь. Исходя из этого, бизнесмены выбирают современную технологию организации коммерческой деятельности – франчайзинг, которая позволяет минимизировать риски в любой сфере экономики. Этому способствует широкая осведомленность общественности о возможностях, которые открывает любая франшиза. Целью исследования явился анализ современного состояния развития франчайзинга в России, выявление тенденций его функционирования и разработка направлений развития. Для достижения поставленной цели использовались общенаучные и специальные методы: анализ, диалектика, системность, синтез, комплексность, детализация и обобщение. В статье проанализировано количество франчайзеров за последние 3 года, проведена систематизация франчайзинговых предприятий в России в зависимости от объема инвестиций, показана их доля по сферам деятельности, приведены практические примеры территориального охвата франчайзинговыми предприятиями городов России (на примере сферы розничной торговли). Авторами статьи выделены и систематизированы проблемы, препятствующие развитию франчайзинга в России, показаны новые тренды франчайзинга, появившиеся в 2019 г., а также разработаны направления развития франчайзинга в России, позволяющие решить перечисленные проблемы.

Ключевые слова: франчайзинг, франчайзи, франчайзер, франшиза, франчайзинговые предприятия, тренды, перспективы развития

FRANCHISING AS AN ORGANIZATION'S TECHNOLOGY COMMERCIAL ACTIVITY: TRENDS AND DIRECTIONS OF DEVELOPMENT IN RUSSIA

Makrinova E.I., Matuzenko E.V., Glazunova O.A.

ANO VO «Belgorod University of Cooperation, Economics and Law», Belgorod, e-mail: kaf-gtskr@bukep.ru

In the unstable economic situation in Russia, many entrepreneurs are trying to reduce the risk of financial losses when organizing and operating a business. Based on this, businesses choose a modern technology for organizing commercial activities – franchising, which allows you to minimize risks in any area of the economy. This is facilitated by a wide public awareness of the opportunities offered by any franchise. The purpose of the study was to analyze the current state of franchising development in Russia, identify trends in its functioning and develop development directions. To achieve this goal, General scientific and special methods were used: analysis, dialectics, consistency, synthesis, complexity, detail and generalization. The article analyzes the number of franchisors over the past 3 years, systematizes franchising enterprises in Russia depending on the volume of investment, shows their share by area of activity, provides practical examples of the territorial coverage of franchising enterprises in Russian cities (for example, the retail sector). The authors of the article identify and systematize the problems that hinder the development of franchising in Russia, show new trends in franchising that appeared in 2019, and develop directions for the development of franchising in Russia that allow solving these problems.

Keywords: franchising, franchisee, franchisor, franchise, franchise enterprises, trends, development prospects

Первая волна развития франчайзинга в России произошла во время кризиса 2014 г., когда привычные способы успешного ведения бизнеса перестали работать. От данной бизнес-модели предприниматели получали ощущение стабильности. Но франчайзинг обладает рядом дополнительных преимуществ, что сделало возможным его рост и в посткризисное время.

Вторая волна роста произошла во время кризиса 2018 г. В низком ценовом сегменте резко возросло количество предложений, что повлекло снижение средней стоимости франшиз. Благодаря этому увеличилось количество региональных франчайзи.

Франчайзинг не только дает бизнесмену стабильность и снижает риски, но и позво-

ляет масштабировать бизнес и охватывать регионы. Для новичков франшиза – это возможность попробовать себя в предпринимательстве, не рискуя большими вложениями, работая по готовой бизнес-модели. Данные обстоятельства актуализируют необходимость исследования функционирования франчайзинга в России.

Несмотря на сложную экономическую ситуацию в стране, многие хозяйствующие субъекты пытаются увеличить свои доли на рынке за счет дополнительного охвата. В качестве инструмента расширения бизнес все чаще выбирает схему франчайзинга. Одним предприятиям франшиза дает дополнительную капитализацию, а другим – предоставляет возможность минимизировать риски.

Таблица 1

Распределение франчайзинговых предприятий в России в зависимости от объема инвестиций (составлено по [1])

Объем инвестиций	Сфера деятельности	Торговая марка
до 500 тыс. руб.	– сеть магазинов обуви	Tamaris
	– продажа строительного и промышленного оборудования	ALLPROM
	– предоставление бухгалтерских услуг	GlobalFinance
от 500 тыс. до 1 млн руб.	– медицинские услуги	Гемотест
	– организация детских развивающих центров	SmartyKids
	– кафе мороженого и десертов	33 пингвина
	– доставка здорового питания	DietLab
	– лаборатория по комплексной автоматизации выполнения биохимических и иммунохимических тестов	Лабораторная служба Хеликс
от 1 до 3 млн руб.	– услуги бизнес-коучинга для микро-, малого и среднего бизнеса	ActionCOACH
	– сеть автоматов по аренде зарядных устройств со встроенными проводами	Бери заряд!
	– производитель кабельно-проводниковой продукции	Камский кабель
	– магазин суши с собой	СУШИШОП
	– железнодорожные перевозки по территории России, Китая, Европы, Северной и Южной Америки	Квиктранс
	– сеть ресторанов доставки японской кухни	Суши Мастер
	– сеть мультибрендовых магазинов белья и колготок	СТИЛЬПАРК
	– производство резиновых покрытий	МАСТЕРФАЙБР
	– сеть салонов оптики	Оптимист Оптика
	– федеральная сеть кофеен в формате «все по фиксированной цене»	OnePriceCoffee
от 3 до 6 млн руб.	– сеть ресторанов	Subway
	– предоставляет услуги страхования и техосмотра автомобилей	ТехАвтоГрупп
	– сеть магазинов разливного пива	Пив&Ко
	– сеть магазинов электроинструментов и оборудования	220 Вольт
	– магазины детской одежды	Choupette
	– сеть розничных магазинов домашнего текстиля	ARYAhome
от 6 до 9 млн руб.	– салонный бизнес	Guinot
	– сеть ювелирных магазинов	АДАМАС
	– розничная сеть магазинов и интернет-магазин детских игрушек	TOY.RU
от 15 до 30 млн руб.	– сеть городских кафе формата freeflow	МУ-МУ

Целью исследования явился анализ современного состояния развития франчайзинга в России, выявление тенденций его функционирования и разработка направлений развития. Теоретической и методологической основой исследования явились статистические данные официальных сайтов [1–3], а также труды российских ученых в области франчайзинга, таких как Бердина М.Ю. [4], Лискина В.А. [5], Матузенко Е.В. [6], Сенаторов И.И. [7], Снитко Л.Т. [8] и др.

Материалы и методы исследования

В настоящее время, по данным газеты «Коммерсантъ», в России насчитывается 2250 франчайзеров и функционирует более 70 тыс. франчайзинговых предприятий. Рынок франчайзинга в России за последний год вырос на 19 процентов, при этом при-

мерно 20 процентов рынка занимают франшизы с небольшим объемом инвестиций (до миллиона рублей) [2].

Систематизация информации о популярных франшизах в России позволила авторам осуществить их группировку в зависимости от вложенных инвестиций и представить данные в табл. 1.

Для организации франчайзингового бизнеса в общественном питании предпринимателям необходимы инвестиции в размере от 1 до 30 млн руб. Например, для организации сети ресторанов доставки японской кухни «Суши Мастер» необходимы инвестиции в размере от 1 до 3 млн руб., а для функционирования сети городских кафе формата freeflow «МУ-МУ» – от 15 до 30 млн руб. Небольшой размер инвестиций понадобится предпринимателю для оказания бухгалтерских услуг –

500 тыс. руб., как, например, для создания предприятия «GlobalFinance». Для создания франчайзинговых предприятий в сфере розничной торговли необходимы инвестиции в размере от 1 до 3 млн руб., например для создания магазинов «СУШИШОП», или от 6 до 9 млн руб. для функционирования розничной сети магазинов и интернет-магазинов детских игрушек «TOY.RU».

Проведенное исследование показало, что в общей численности франчайзинговых предприятий в России преобладают следующие сферы деятельности: сфера услуг (35%), розничная торговля (33%) и общественное питание (21%). Наименьшая доля франчайзинговых предприятий России наблюдается в таких сферах деятельности, как

«Детский франчайзинг» и «Спорт, здоровье, красота» (по 3% соответственно) (рис. 1).

При проведении более глубокого анализа развития франчайзинга в России по отраслям прослеживается тенденция увеличения количества предприятий в сети и их широкое распространение по городам. Так, например, в сфере розничной торговли наибольшее количество предприятий имеют следующие сети: «Пятерочка» – 9000 предприятий, «Fix Price» – 2295 предприятий и «Акконд» – 317 предприятий. Следствием данного обстоятельства можно считать охват городов данными брендами: магазины «Пятерочка» имеются в 2307 городах России, магазины «Fix Price» – в 723 городах, а магазины «Акконд» – в 65 городах (рис. 2).

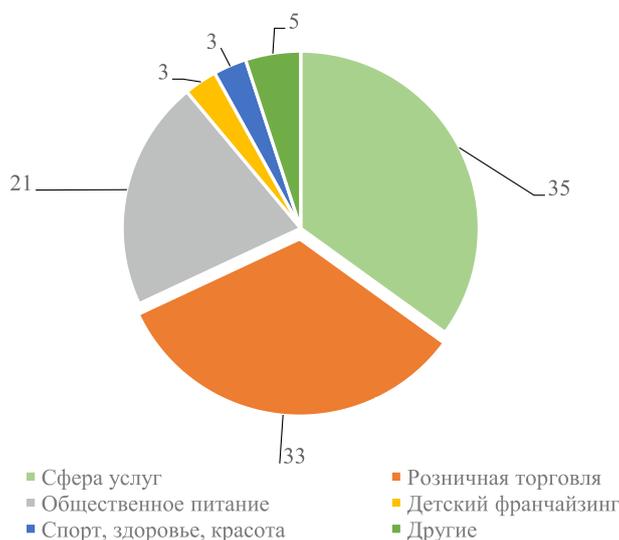


Рис. 1. Распределение франчайзинговых предприятий России по сферам деятельности в 2019 г., % (составлено по [2])

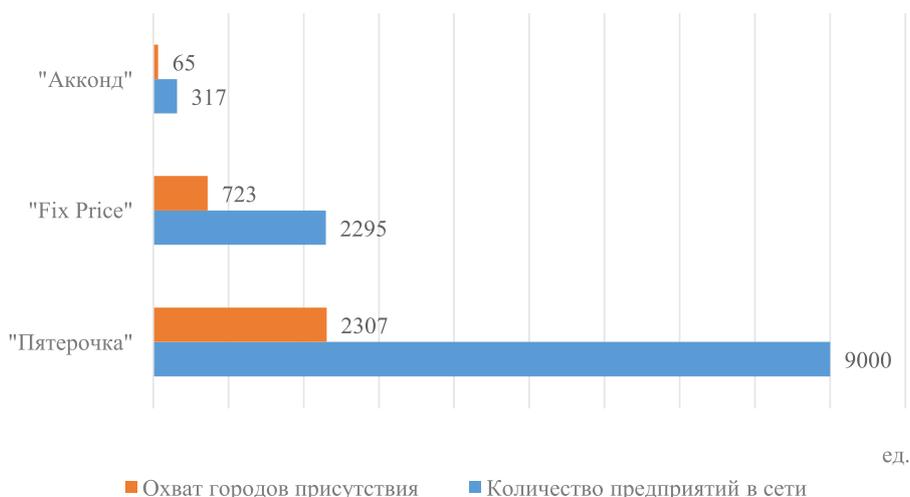


Рис. 2. Количество франчайзинговых предприятий в наиболее крупных сетях розничной торговли и их распространение в России в 2019 г. (составлено по [3])

Но, несмотря на отмеченный рост количества франчайзинговых предприятий и их распространение по городам России, в данной сфере имеются существенные проблемы. Изучение многочисленной информации о развитии франчайзинга в России позволило авторам статьи выделить основные проблемы, препятствующие его развитию, и систематизировать по отношению к бизнес-среде функционирования исследуемых предприятий: внутренние и внешние факторы (рис. 3).

К внешним факторам, препятствующим развитию франчайзинга в России, авторами отнесены: снижение доходов населения, отсутствие четкой законодательной базы о франчайзинге и недостаточная государственная поддержка франчайзинговых предприятий.

Внутренние факторы включают следующие направления: нехватку профессиональных специалистов в сфере франчайзинга, отсутствие прозрачности ведения бизнеса и статистической информации по франчайзинговой сети.

В настоящее время снижение доходов населения заставляет франчайзинговые предприятия изменить ценовую и ассортиментную политику с учетом потребностей потребителей.

Еще одной проблемой в сфере франчайзинга является отсутствие четкой законодательной базы. В основном вся деятельность франчайзера и франчайзи регламентируется Гражданским кодексом (ст. 54). Проект Федерального закона N 503845-6 «О франчайзинге» внесен в Государственную думу РФ 21.04.2014 г. и до настоящего времени не утвержден. Такие условия не позволяют

на должном уровне регулировать отношения между участниками франчайзингового рынка.

Предприниматели, работающие по технологии франчайзинга, не имеют никакой государственной поддержки в форме льгот по налогообложению, субсидий от федеральных органов власти и т.п.

Основной проблемой является нехватка профессиональных специалистов в сфере франчайзинга, а именно консультантов. Многие франчайзи абсолютно не знают, как правильно выбрать франшизу и уберечь собственные инвестиции от недобросовестных франчайзеров.

Негативно на развитие франчайзинга влияет отсутствие прозрачности ведения бизнеса, т.е. закрытость франчайзеров, которые не всегда открыто работают с партнерами, скрывая те или иные условия сотрудничества и ведения бизнеса в целом.

Для достоверного анализа функционирующих в России франчайзинговых предприятий отсутствует официальная статистика, что существенно затрудняет исследования в данной сфере деятельности.

Несмотря на отмеченные проблемы в деятельности франчайзинговых предприятий в России, ежегодно увеличивается не только их количество, но и появляются новые франшизы (табл. 2).

Данные табл. 2 позволяют сделать вывод о том, что в 2019 г. новые франшизы появились в таких сферах деятельности, как общественное питание, розничная торговля, услуги населению. То есть отмеченная авторами тенденция функционирования франчайзинговых предприятий за 2017–2019 годы сохраняется и в настоящее время.



Рис. 3. Проблемы развития франчайзинга в России (составлено авторами)

Таблица 2

Перечень франшиз, появившихся в России в 2019 г.

Название франшизы	Сфера деятельности
BookingDog	гостиницы для домашних питомцев
Black Star Gaming	киберспортивные клубы
Inhype beauty zone	салоны красоты
Инжинириум МГТУ им. Баумана	образовательные центры для дошкольников и школьников
Этномир	этнографический парк-музей
Согласие	страховая компания
DC Daily	кулинарные киоски
Медси	сеть многопрофильных клиник
SberCloud	центры обработки данных
Той.ру	торговля игрушками
Мякушка	пекарня-кафе
Соболев сыр	розничные магазины сырной продукции
Жизньмарта	розничный магазин
Тяп-Ляп	пиццерии
Шаурмишка	кафе
Кагана Суши	сеть суши-ресторанов
Праймбург, #FARШ	сеть бургерных
Русский аппетит	сеть киосков фастфуда
Едим как дома	кафе-магазин
Марчеллис	сеть ресторанов итальянской кухни

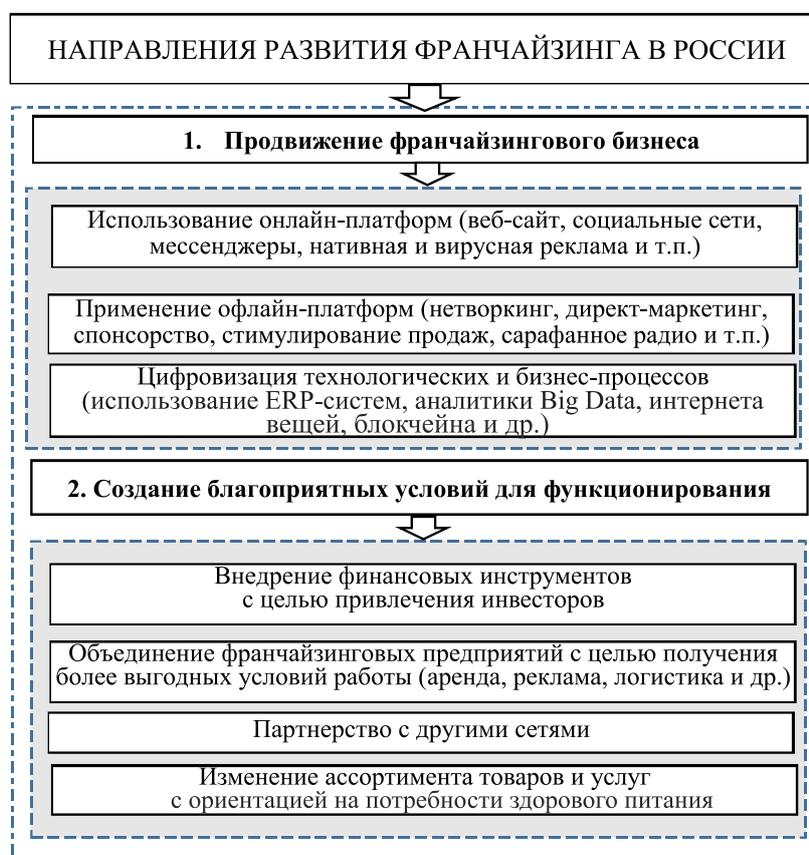


Рис. 4. Направления развития франчайзинга в России (составлено авторами)

Исходя из вышеизложенного, авторы статьи предлагают направления развития франчайзинга в России, отраженные на рис. 4.

Заключение

В настоящее время эффективное функционирование хозяйствующих субъектов на рынке во многом зависит не только от внешних и внутренних факторов, влияющих на бизнес, но и от применения современных маркетинговых инструментов для продвижения данных компаний. Именно поэтому авторами статьи предлагаются направления развития франчайзинга в России, объединенные по двум признакам: продвижению франчайзингового бизнеса и созданию благоприятных условий для его функционирования.

Предложенные направления развития франчайзинга в России создадут условия для оптимального регулирования взаимоотношений между франчайзером и франчайзи, позволят участникам рынка прогнозировать окупаемость точки продаж, улучшить бизнес-процессы, а применение маркетинговых инструментов продвижения бизне-

са будет способствовать его эффективному функционированию.

Список литературы

1. Каталог франшиз 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://buybrand.ru> (дата обращения: 08.04.2020).
2. Эволюция франчайзинга. Чего ждать от этого рынка? // Коммерсантъ. 2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3945258> (дата обращения: 08.04.2020).
3. Рейтинг франшиз. Лучшие франшизы России по версии БИБОСС [Электронный ресурс]. URL: <https://www.beboss.ru/rating> (дата обращения: 08.04.2020).
4. Бердина М.Ю., Бердин А.Э. Региональный франчайзинг: современный тренд бизнеса // Научные исследования и разработки. Экономика. 2020. Т. 8. № 1. С. 22–30.
5. Лискина В.А. Франчайзинг как инновационная предпосылка к повышению эффективности деятельности малого бизнеса в сфере услуг // Научный электронный журнал Меридиан. 2020. № 3 (37). С. 177–179.
6. Матузенко Е.В., Глазунова О.А. Франчайзинг: проблемы функционирования и направления создания бизнеса // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2018. № 5 (72). С. 224–233.
7. Сенаторов И.И. Франчайзинг как инструмент развития российской экономики // Научный электронный журнал Меридиан. 2020. № 9 (43). С. 529–531.
8. Емельянова Т.В., Снитко Л.Т. Критерии выбора и оценки качества франшизы в общественном питании // Потребительская кооперация. 2019. № 3 (66). С. 47–54.

УДК 338.27

**ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ КАЧЕСТВА РОСТА
В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ****Марков А.К.***Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса, Москва,
e-mail: aan.arefiev@yandex.ru*

Современные модели экономического развития должны учитывать не только количественный рост, повышение экономической эффективности, но и решение социальных проблем, что обуславливает необходимость исследования, оценки и стимулирования качества экономического роста. Автором представлена методология исследования, включающая обзор теорий качественного и количественного роста, оценку факторов роста, выбор приоритетов дальнейшего развития. Проведенное нами исследование влияния факторов на отраслевой экономический рост в публикациях отечественных ученых показало, что влияние факторов оценивается на разных уровнях – от международных сравнений до анализа отдельных подотраслей сельскохозяйственного производства. Выбранные показатели для факторного анализа в большинстве исследований оказались статистически значимыми, что подтвердило их влияние на экономический рост в сельском хозяйстве. Применительно к сельскому хозяйству были выделены три группы исследований проблем экономического роста: 1) факторный анализ экономического роста; 2) сценарные подходы к прогнозированию экономического роста; 3) оптимизация параметров экономического роста. Обзор публикаций отечественных ученых по оценке влияния факторов на отраслевой экономический рост показал, что влияние факторов оценивается на разных уровнях – от международных сравнений до анализа отдельных подотраслей сельскохозяйственного производства.

Ключевые слова: экономический рост, качество роста, факторный анализ, методология, сельское хозяйство**THEORY AND METHODOLOGY FOR RESEARCH INTO
THE QUALITY OF GROWTH IN AGRICULTURE****Markov A.K.***Russian Academy of personnel support of agro-industrial complex, Moscow,
e-mail: aan.arefiev@yandex.ru*

Modern models of economic development should take into account not only quantitative growth, increasing economic efficiency, but also the solution of social problems, which necessitates research, evaluation and stimulation of the quality of economic growth. The author presents a research methodology that includes a review of theories of qualitative and quantitative growth, assessment of growth factors, and selection of priorities for further development. Our study of the influence of factors on sectoral economic growth in the publications of domestic scientists has shown that the influence of factors is evaluated at different levels – from international comparisons to the analysis of individual sub-sectors of agricultural production. The selected indicators for factor analysis in most studies were statistically significant, which confirmed their impact on economic growth in agriculture. In relation to agriculture, three groups of studies of economic growth problems were identified 1) factor analysis of economic growth; 2) scenario approaches to forecasting economic growth; 3) optimization of economic growth parameters. A review of publications by domestic scientists on the impact of factors on sectoral economic growth has shown that the impact of factors is evaluated at different levels—from international comparisons to the analysis of individual sub-sectors of agricultural production.

Keywords: economic growth, quality of growth, factor-by-factor, methodology, agriculture

Современную экономическую ситуацию в сельском хозяйстве можно охарактеризовать наличием позитивных сдвигов динамики отраслевых показателей; обострением влияния внешних факторов в связи с введением санкций и антисанкций; несоответствием динамики социальных показателей развития сельских территорий достигнутым экономическим показателям развития сельского хозяйства и возрастанию его значимости в экономике страны, экспорте и поставленным целевым индикаторам развития.

Современные модели экономического развития должны учитывать не только количественный рост, повышение экономической эффективности, но и решение

социальных проблем, что обуславливает необходимость исследования, оценки и стимулирования качества экономического роста.

Цель исследования: обобщение существующих теоретических подходов и моделей экономического роста применительно к сельскохозяйственному производству, разработка методологии исследования, включающая обзор теорий качественного и количественного роста, оценку факторов роста, выбор приоритетов дальнейшего развития.

В ходе исследования применялись следующие основные методы: системного анализа, абстрактно-логический, экономико-статистический, монографический и другие.



Схематическое представление методологии исследования качества роста в сельском хозяйстве

Предлагаемая методология авторского подхода к данному вопросу представлена на рисунке.

Результаты исследования и их обсуждение

Разработанные зарубежной экономической теорией модели экономического роста (кейнсианские, неоклассические, эндогенного роста) отличаются многообразием и разной степенью соответствия реальным условиям, что подтверждено многочисленными эмпирическими исследованиями для экономик разных стран.

Их применение для оценки тенденций отечественной экономики и объяснения ее динамики роста (а точнее замедления) на современном этапе представлены в работах А.А. Акаева [1], разработавшего математическую модель долговременного экономического роста, учитывающую влияние циклических колебаний на формирование траектории роста; в эконометрических моделях с использованием векторных авторегрессий, функции импульсного отклика; в модели переключающегося режима воспроизводства; в работе Замулина О.А., Сонина К.И. [2], доказывающих возможности дальнейшего роста в России на уровне 5–6% на основе эндогенного повышения производительности; в работе [3] по исследованию фактора созидательного разрушения как основы для формирования хозяйственной среды, способной обеспечить новое качество экономического роста; в концепции устойчивости экономического роста, при котором условия (факторы) общественного воспроизводства экономических благ не исощаются, а пополняются для расширения производства и потребления; в методике

оценки потенциального роста при анализе динамики основных факторов (капитал, труд и совокупная факторная производительность), определяющих потенциальный рост экономики.

Применительно к сельскому хозяйству многочисленные исследования проблем экономического роста можно разделить на три группы: 1) факторный анализ экономического роста; 2) сценарные подходы к прогнозированию экономического роста; 3) оптимизация параметров экономического роста.

Среди моделей, отнесенных к первой группе исследований, выделим, например, ряд дуалистических теорий экономического развития, в которых обоснована взаимосвязь развития различных секторов экономики; необходимость инновационного развития аграрного сектора и выравнивания качества и уровня жизни городского и сельского населения: модель У.А. Льюиса сравнения секторов экономики с основными факторами производства – аграрный (земля, труд) и промышленный (капитал и труд), модели М. Тодоро, исследующей причины миграции из села в город, модели Фей–Раниса, исследующей рынка труда, товаров и финансов.

Из отечественных моделей отметим модель устойчивого развития агропроизводственных систем и анализа рискованных ситуаций, базирующуюся на концепции жизненного цикла и теории константной бухгалтерии, позволяющую прогнозировать возможные риски, исследовать влияние изменения погодных показателей и дифференциации почвенного плодородия сельскохозяйственных угодий [4].

Проведенное нами исследование влияния факторов на отраслевой экономический рост в публикациях отечественных

ученых (таблица) показало, что влияние факторов оценивается на разных уровнях – от международных сравнений до анализа отдельных подотраслей сельскохозяйственного производства.

Выбранные показатели для факторного анализа в большинстве исследований оказались статистически значимыми, что подтвердило их влияние на экономический рост в сельском хозяйстве.

Факторный анализ экономического роста в сельском хозяйстве в работах отечественных ученых

Уровень	Результирующий показатель	Фактор	Исследования
Международный	Конкурентоспособность (доля субъекта Федерации на внешнем рынке определенной продукции)	уровень господдержки, инвестиции в основной капитал, внутренний спрос	Жириева Е.В., Дмитриева М.Н. (2016)
	Развитие сельского хозяйства Украины и РФ	сельскохозяйственные земли,%; пашня, га/чел.; сельскохозяйственные машины, трактора в расчете на 100 км ² пашни; индекс производства продукции животноводства; индекс производства пищевых продуктов; индекс производства продукции растениеводства; занятость в сельском хозяйстве,%; удельный вес сельского населения; сельское население (жителей); доля добавленной стоимости сельского хозяйства в ВВП страны,%; ВДС в сельском хозяйстве в расчете на одного работника	Лабенко А.Н. (2013)
Национальный	Результативность выполнения ФЦП	оптимальность соотношения затрат на НИОКР и государственных капитальных вложений; ориентированность ФЦП на критические технологии; кадровый вопрос; влияние Федерального закона № 94-ФЗ; продолжительность выполнения контрактов; подбор организаций-исполнителей; использование научного потенциала государственных академий наук; степень концентрации бюджетных средств; нацеленность контрактов на создание объектов интеллектуальной собственности; организационно-правовая форма	Богачев Ю.С., Брискин В.Д., Киселев В.Н., Октябрьский А.М. (2010)
	ВВП	объемы факторных ресурсов – капитала, труда, энергии, материалов и услуг	Шевчук Н.В. (2015)
Региональный	ВРП	численность населения с доходом ниже прожиточного минимума; розничный товароборот; безработица; миграции трудоспособного населения и молодежи; демографический спад	Ризов А.Д. (2014)
	ВРП	ВДС по видам деятельности региона	Джалбирова Ж.Т. (2015)
Отраслевой – сельское хозяйство	Рост валовой добавленной стоимости по видам деятельности	рост выпуска, изменение цен	Завьялов Ф.Н. (2015)
	ВДС в сельском хозяйстве	инвестиции, занятость	Осиневич Л.М. (2013)
	Результат работы сектора АПК в регионе	производственный потенциал (численность занятых, расход кормов, стоимость основного капитала, площадь угодий, количество компьютеров на 100 сельхозорганизаций, условное поголовье)	Черемухин А.Д. (2018)
	Объем сельскохозяйственного производства	уровень развития социальной инфраструктуры	Евдохина О.С., Фалалеева Е.В., Погребцова Е.А., Леушкина В.В. (2016)
	Объем производства	трудообеспеченность, формирование кадрового потенциала	Дудина И.Н., Серeda Н.А. (2015)

Окончание таблицы			
Уро- вень	Результирующий показатель	Фактор	Исследования
Уровень сельскохозяйственной организации	Производство сельскохозяйственной продукции К(Ф)Х и ИП	размер государственной поддержки	Латыпов Р.Т., Малейкина Г.П., Ручкин А.В. (2019)
	Валовая прибыль субъектов аграрного предпринимательства	объем внешних финансовых ресурсов и их стоимость	Гурнович Т.Г., Латышева Л.А., Карслиев Р.Г. (2013)
	Прирост продукции на бюджетный рубль в сельскохозяйственных организациях	субсидии на 100 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб.; оборотные средства на 100 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб.; основные средства в виде амортизации на 100 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб.; оплата труда на 100 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб.	Черданцева Е.А. (2011)

Примечание. Составлено автором.

Актуальность исследования влияния доли субъектов Федерации на внешнем рынке сельскохозяйственной продукции (Жириева Е.В., Дмитриева М.Н., 2016) обусловлена введением санкций и антисанкций, в также реализацией политики импортозамещения, которая привела к росту значимости сельского хозяйства в экспорте.

На национальном уровне оценивалось влияние факторов производства на ВВП (Шевчук Н.В. [5]) и результативность выполнения ФЦП (Богачев Ю.С., Брискин В.Д., Киселев В.Н., Октябрьский А.М. [6]), которые не оказали значимого влияния на ускоренное развитие высокотехнологического сектора.

На региональном уровне авторы отмечают снижение ВРП при росте сельскохозяйственного производства, на отраслевом – отсутствие связи между инвестициям и ВДС; зависимость условий воспроизводства от уровня господдержки, объемов сельскохозяйственного производства – от уровня развития социальной инфраструктуры сельских территорий. Исследования также подтверждают наличие на современном этапе выявленных ранее связей с факторами производства – зависимость от трудоустроенности.

Ко второй группе исследования отнесем многочисленные стратегии и сценарии развития отрасли сельского хозяйства, подготовленные аналитическими группами Минэкономразвития России, Министерства сельского хозяйства России, отраслевых ассоциаций и союзов, а также отдельными научными школами. Напри-

мер, Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, Государственная программа Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий», ведомственная целевая программа «Аналитическая и информационная поддержка комплексного развития сельских территорий», Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации до 2030 г. (подготовлен НИУ ВШЭ), Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 г., Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 г. (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 2 февраля 2015 г. № 151-р), Основные направления Стратегии устойчивого социально-экономического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 г., подготовленные ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ в целях формирования методологической основы для разработки документов стратегического планирования в АПК, ведомственная целевая программа «Кадровое обеспечение агропромышленного комплекса Российской Федерации на 2020–2024 годы» (подготовлена Департаментом научно-технологической политики и образования Министерства сельского хозяйства Российской Федерации совместно с экспертами системы дополнительного профессионального образования).

Однако, как отмечает Шагайда Н.И., «программные документы сельского хозяйства базируются на парадигме роста производства сельскохозяйственной продукции» [7]. При этом вопросы устойчивости развития сельского хозяйства: состояния аграрной науки, аграрного образования, экологии (качественные составляющие роста) – не учитываются в аграрной политике или присутствуют декларативно.

Серьезной научной проблемой является оценка и денежное определение нематериального вклада организаций, обеспечивающих образовательный процесс и научные исследования.

Среди моделей третьей группы исследований выделим, например, исследования Недосекина С.В., предложившего для оптимизации структуры ВВП и выявления незадействованных резервов экономического роста в сельском хозяйстве в качестве модели использование модифицированной кривой Лоренца, которая традиционно используется для обоснования неравенства доходов [8].

Заключение

В статье обобщены теоретические и методические подходы исследования качества экономического роста. Современные модели экономического развития должны учитывать не только количественный рост, повышение экономической эффективности, но и решение социальных проблем, что обуславливает необходимость исследования, оценки и стимулирования качества экономического роста. Проведенное нами исследование влияния факторов на отраслевой экономический рост в публикациях отечественных ученых показало, что влияние факторов оценивается на разных уровнях – от международных сравнений до анализа отдельных подотраслей сельскохозяйственного производства. Выбранные показатели для факторного анализа в большинстве исследований оказались статистически значимыми, что подтвердило их влияние на экономический рост в сельском хозяйстве.

Автором представлена методология исследования, включающая обзор теорий качественного и количественного роста, оценку факторов роста, выбор приоритетов дальнейшего развития. Применительно к сельскому хозяйству были выделены три группы исследований проблем экономического роста: 1) факторный анализ экономического роста; 2) сценарные подходы к прогнозированию экономического роста; 3) оптимизация параметров экономического роста. Обзор публикаций отечественных ученых по оценке влияния факторов на отраслевой экономический рост показал, что влияние факторов оценивается на разных уровнях – от международных сравнений до анализа отдельных подотраслей сельскохозяйственного производства.

Список литературы

1. Акаев А.А. Математические основы инновационно-циклической теории экономического развития Кондратьева – Шумпетера // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2011. № 2. С. 27–46.
2. Замулин О.А., Сонин К.И. Экономический рост: нобелевская премия 2018 года и уроки для России // Вопросы экономики. 2019. № 1. С. 11–36.
3. Илюхин А.А., Пономарёва С.И., Илюхина С.В. Экономический рост и фактор созидательного разрушения // Журнал экономической теории. 2019. Т. 16. № 4. С. 630–639.
4. Ададимова Л.Ю., Котельников В.И., Ойдул Т.М., Полулях Ю.Г. Моделирование устойчивого развития сельских территорий в геоинформационных системах с учётом изменения климата // ИнтерКарто. ИнтерГИС. 2017. Т. 23. № 1. С. 172–183.
5. Шевчук Н.В. Прогнозирование экономического роста на основе факторов производства // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2015. № 1 (10). С. 128–132.
6. Богачев Ю.С., Брискин В.Д., Киселев В.Н., Октябрьский А.М. Факторный анализ Федеральных целевых программ как инструмента инновационного развития страны // Информационно-аналитический бюллетень ЦИСН. 2010. № 5. С. 3–77.
7. Шагайда Н.И. Долгосрочная стратегия развития сельского хозяйства России и мира // Крестьяноведение. 2017. Т. 2. № 2. С. 161–165.
8. Недосекин С.В. Агропромышленный комплекс России и экономический рост // Региональная экономика: теория и практика. 2006. № 6. С. 47–49.

УДК 339.162(470)

ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИНТЕРНЕТ-ТОРГОВЛИ В РОССИИ

Минакова И.В., Распопин Д.И., Быковская Е.И.

*ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», Курск,
e-mail: irene19752000@mail.ru, soldaten046@rambler.ru, ekaterina.bykovskaya@inbox.ru*

Согласно официальным данным, доля цифрового сегмента мировой экономики составляет 23% (17 трлн долл. США). К 2020 г. объём цифровой экономики увеличится на 4 трлн долл. США, а её удельный вес в глобальном ВВП достигнет 25%. Государственные программы и стратегии развития и стимулирования цифровых технологий разработаны и осуществляются практически во всех развитых странах мира. Цифровизация постепенно охватывает все сферы экономики. Как показывает анализ применения цифровых технологий в России и межстрановые сравнения, хотя у нашей страны имеется некоторое отставание от лидеров, значение цифровых технологий в национальной экономике постоянно возрастает. В качестве отрасли, добившейся наибольших успехов в деле цифровизации, можно назвать торговлю. Благодаря интернет-торговле компании получают уникальную возможность значительно увеличить экспорт своих продуктов, выйти на новые рынки сбыта. Статистические данные свидетельствуют, что российский электронный рынок является в настоящее время одним из самых быстрорастущих в мире. Данная работа посвящена исследованию процессов цифровизации в сфере торговли, поскольку ее доля в ВВП Российской Федерации начиная с 90-х годов постоянно возрастает. Авторами описана интернет-торговля как вид предпринимательской деятельности. Выявлены проблемы, сдерживающие цивилизованное развитие интернет-торговли в России, и определены меры, призванные устранить существующие проблемы.

Ключевые слова: цифровая экономика, электронная торговля, интернет-магазин, цифровизация экономики

OPPORTUNITIES AND LIMITATIONS OF DEVELOPMENT OF INTERNET TRADE IN RUSSIA

Minakova I.V., Raspopin D.I., Bykovskaya E.I.

*South-West State University, Kursk, e-mail: irene19752000@mail.ru,
soldaten046@rambler.ru, ekaterina.bykovskaya@inbox.ru*

According to official data, the share of the digital segment of the world economy is 23% (17 trillion dollars. USA). By 2020, the digital economy will increase by \$4 trillion. The US, and its share of global GDP will reach 25%. Government programmes and strategies for the development and promotion of digital technologies have been developed and implemented in almost all developed countries of the world. Digitalization gradually covers all spheres of the economy. As the analysis of the use of digital technologies in Russia and cross-country comparisons shows, although our country has some lag behind the leaders, the importance of digital technologies in the national economy is constantly increasing. Trade can be cited as the industry that has made the most progress in digitalization. Thanks to the Internet trade companies get a unique opportunity to significantly increase the export of their products, to enter new markets. Statistics show that the Russian electronic market is currently one of the fastest growing in the world. This work is devoted to the study of the processes of digitalization in the sphere of trade, as its share in the GDP of the Russian Federation has been increasing steadily since the 1990s. The authors describe Internet trade as a type of business activity. Problems preventing civilized development of Internet trade in Russia have been identified and measures to eliminate existing problems have been identified.

Keywords: digital economy, electronic commerce, internet shop, digitalization of economy

Справедливо полагать, что именно с момента появления Интернета в 1982 г. начинает формироваться виртуальный мир, дополняясь все новыми составляющими: форумы, online компьютерные игры, социальные сети и т.д.

Ввиду существования значительных различий в подходах к определению и измерению цифровой экономики достаточно трудно количественно оценить её масштабы. Согласно официальным данным, доля цифрового сегмента мировой экономики составляет 23% (17 трлн долл. США). К 2020 г. объём цифровой экономики увеличится на 4 трлн долл. США, а её удельный вес в глобальном ВВП достигнет 25%. Что касается ведущих стран мира, то в Китае

доля цифровой экономики – 11%, в США – 34%. В России этот показатель составляет 2,0-5,1% ВВП [1].

Цифровизация постепенно охватывает все сферы экономики. Данная работа посвящена исследованию процессов цифровизации в сфере торговли. Мы обратились именно к сфере торговли ввиду того, что ее доля в ВВП Российской Федерации начиная с 90-х годов постоянно возрастает. Так, в 2019 г. розничная и оптовая торговля выросла на 1,7% [2]. Это несмотря на сокращение объемов мировой торговли вследствие торговых войн между США и Китаем.

Цель исследования состоит в выявлении факторов, сдерживающих развитие интернет-торговли в России, а так-

же в определении возможностей и путей их нейтрализации.

Материалы и методы исследования

Концептуальные основы построения цифровой экономики изложены в работах отечественных авторов, таких как Г.Н. Андреева, С.Д. Бодрунов, С.Ю. Глазьев, А.В. Кешелава и др.

Теоретические и практические аспекты электронного бизнеса и электронной коммерции представлены в трудах известных зарубежных и отечественных исследователей: Д. Козье, К. Пэйтел, Л. Рейман, В.Н. Бугорского, В.Ю. Гречкова, И.Д. Котлярова и др.

Методологическую основу исследования составили методы логического, факторного, сравнительного анализа, синтеза.

Результаты исследования и их обсуждение

В настоящее время широкое распространение получили цифровые технологии: Интернет, мобильные телефоны, иные средства сбора, хранения, обмена информацией в цифровой форме. За истекшее десятилетие количество интернет-пользователей увеличилось более чем в 2 раза [3].

В России интернет-пользователями являются 78% населения. Еще больше эта доля, если речь идет о возрастной категории 12+ (97,5 млн человек). Примечательно, что ежегодно отмечается рост населения, использующего мобильные устройства для выхода в Интернет (в 2019 г. 32,8 млн человек использовали исключительно мобильные устройства, в то время как число людей, выходящих в Интернет с помощью персональных компьютеров, было всего 10,6 млн человек) [4].

Государственные программы и стратегии развития и стимулирования цифровых технологий разработаны и осуществляются практически во всех развитых странах мира [5; 6]. Так, в соответствии с данными Еврокомиссии на март 2017 г., в странах, входящих в Евросоюз, реализовывалось свыше 30 национальных и региональных инициатив в сфере промышленной цифровизации (on digitising industry).

Одним из признанных лидеров процессов цифровизации является Германия, где в 2011 г. была представлена государственная стратегия Industrie 4.0. Кроме того, на государственном уровне реализуются другие аналогичные стратегии: Smart Networking Strategy, на базе которой осуществляется программа Digital Agenda. Во Франции в июле 2015 г. был создан «Альянс ради индустрии будущего» (Alliance pour l'Industrie

du Futur), объединяющий государственные институты и учреждения, организации частного бизнеса, научной среды [7].

В Великобритании 1 марта 2017 г. была официально представлена комплексная цифровая стратегия (UK Digital Strategy 2017) [8].

В Японии основным правительственным документом, отражающим долгосрочные цели и задачи страны в сфере цифровизации, является Smart Japan ICT Strategy, официально представленная в 2014 г.

В Китае с 2015 г. реализуется национальная концепция Internet Plus, в которой определены ключевые направления дальнейшего развития цифровых технологий, которые должны осуществляться в теснейшем взаимодействии с государственными и финансовыми институтами, отраслями промышленности, сельского хозяйства [9].

В Соединенных Штатах Америки отсутствует единая государственная программа развития цифровых технологий. При этом там постоянно совместно с частным бизнесом и научным сообществом реализуются специальные технологические инициативы. Например, федеральная инициатива в сфере «облачных» вычислений (2009) или инициатива президента Б. Обамы, предполагающая создание в США, при активном участии федеральных министерств и ведущих технологических компаний, новой сети институтов прогрессивного промышленного производства (2011) [10].

Что касается России, то в мае 2017 г. была утверждена Стратегия развития информационного общества, а чуть позже, в июле 2017 г., принята Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». В ней сформулированы цели, задачи, направления государственной политики по развитию в России цифровой экономики, установлены сроки их реализации. Направления развития цифровой экономики разделены на базовые: формирование исследовательских компетенций и технических заделов, нормативное регулирование, информационная инфраструктура и информационная безопасность, кадры и образование, а также прикладные: здравоохранение, государственное управление, «умный город».

Согласно Программе, 97% домашних хозяйств в РФ должны получить широкополосный доступ к Интернету (100 мбит/с) к 2024 г. Во всех крупных городах с численностью населения от 1 млн человек будет обеспечено устойчивое покрытие сети 5G и выше. В России должно быть создано десять предприятий, занимающих лидирующие позиции в сфере высоких технологий, и функционировать десять цифровых платформ для обслуживания основных отраслей

экономики. Вузы призваны ежегодно выпускать более 120 тыс. специалистов в сфере IT, а у 40% населения должны быть сформированы цифровые навыки [11].

Благодаря активному внедрению информационных технологий появилась и динамично развивается электронная коммерция как альтернатива розничной торговле. Благодаря интернет-торговле компании получают уникальную возможность значительно увеличить экспорт своих продуктов, выйти на новые рынки сбыта.

Под интернет-торговлей мы будем понимать предпринимательскую деятельность по продаже товаров и услуг с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Установлено, что рост масштабов использования Интернета в стране-экспортере на десять процентов приводит к расширению товарной номенклатуры

продукции между торгующими странами на 0,4% и одновременно увеличивает стоимостный объем двусторонней торговли в расчете на один вид продукции в среднем на 0,6% [12].

Такой способ торговли осуществляется посредством создания интернет-магазина, который позволяет дистанционно выбрать товар, оформить заказ, произвести расчеты, воспользоваться гарантийным обслуживанием [12].

Интернет-магазины реализуют как реальную продукцию, так товары и услуги в электронном виде. Речь идет о видео- и аудиопродукции, книжной продукции на основе электронного контента, программного обеспечения и т.д.

Российский электронный рынок является в настоящее время одним из самых быстрорастущих в мире (рис. 1–3) [13].

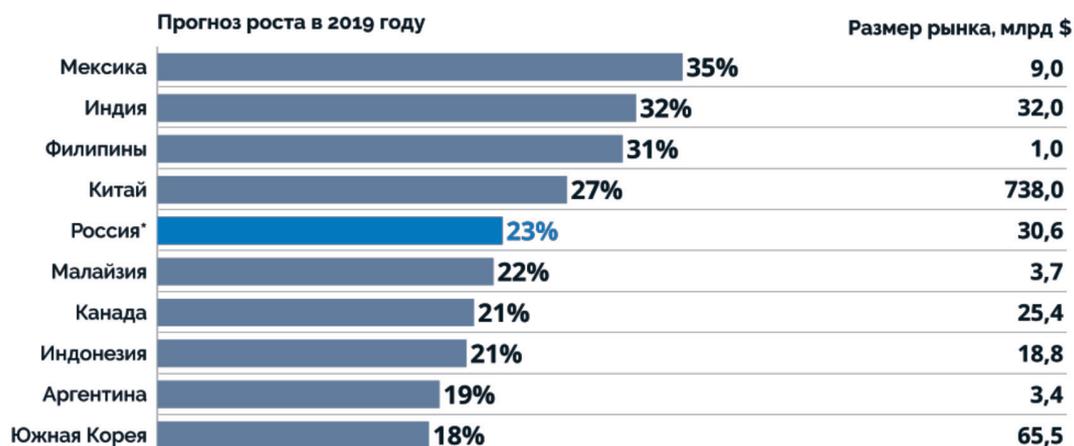


Рис. 1. Самые быстрорастущие рынки интернет-торговли в 2019 г.

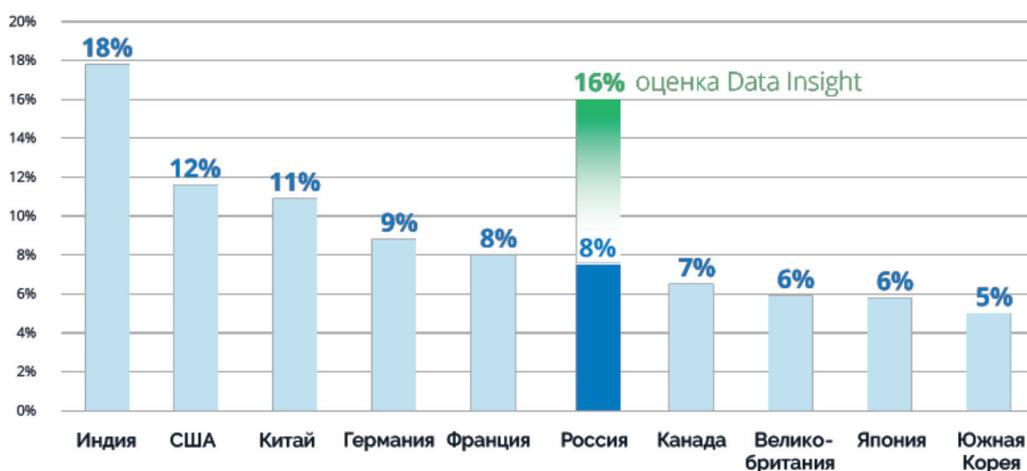


Рис. 2. Прогноз роста ведущих мировых интернет-рынков в 2019–2023 гг.

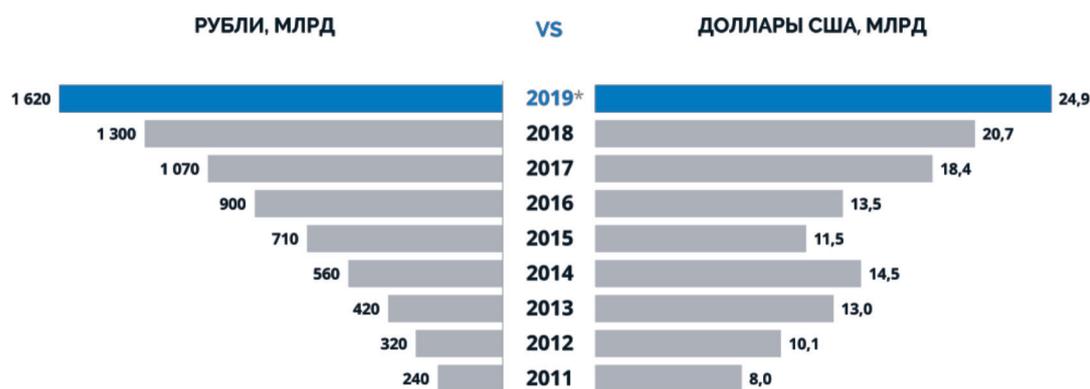


Рис. 3. Динамика онлайн-продаж в России

Согласно данным аналитического агентства Data Insight, крупнейшими интернет-магазинами в России по итогам 2019 г. стали: Wildberries (его онлайн-продажи составили 210,6 млрд руб.; «Ситилинк» (90,4 млрд руб.); Ozon (80,7 млрд руб.), «М.Видео» (57,5 млрд руб.), DNS (53,7 млрд руб.), apteka.ru (34,2 млрд руб.), Lamoda (33,2 млрд руб.) [13].

Исследования показывают, что 4% всех покупок в Интернете совершается возрастной группой старше 55 лет, 6% – 45–54 года, по 17% – 35–44 года, 56% – 25–34 года [13].

В качестве примера активного использования цифровых технологий в сфере торговли можно привести: Alibaba.com, являющегося мировым лидером в области электронной коммерции для малого бизнеса; Aliexpress – международную торговую площадку для китайских и европейских производителей; eBay – крупнейшую американскую торговую площадку, где могут торговать как юридические, так физические лица; Joom – китайский аналог «Алиэкспресс», торговая площадка и одноименное приложение с таким же предназначением; Pandao – еще одна китайская электронная торговая площадка.

Развитие электронной торговли в России будет способствовать повышению доли малых и средних предприятий в отечественном ВВП. Согласно разработанной Министерством промышленности и торговли РФ Стратегии развития электронной торговли, ее доля в общем объеме российской торговли в 2025 г. должна достичь 20%. Предполагается, что 70% розничных магазинов (преимущественно мелкие и средние предприниматели) будут использовать интернет-каналы. При этом доля Российской Федерации на мировом рынке электронной торговли должна быть не менее 10% [14].

На российском рынке используется достаточно широкий спектр цифровых технологий. Однако компании, работающие в сфере цифровых технологий, неизбежно сталкиваются со значительными проблемами.

Согласно РАЕХ, в качестве важнейшего препятствия для развития рынка электронной межкорпоративной торговли в России называется неопределенность, возникающая вследствие реформирования системы государственного регулирования (54% респондентов указывают именно этот фактор). Далее следуют: насыщение рынка (27% респондентов); недостаточный инвестиционный спрос со стороны компаний и стагнация в экономике (8 и 11% респондентов соответственно) [13].

Другие исследователи основным препятствием для более широкого распространения в России цифровых технологий называют их слабую защищенность (указали 53% компаний среднего бизнеса) [6]. Правовое регулирование отношений в области электронного документооборота и электронной коммерции в РФ осуществляется в соответствии с Гражданским кодексом РФ, федеральными законами «Об информации, информатизации и защите информации», «О связи», «Об электронной цифровой подписи», «Об участии в международном информационном обмене». Однако этих нормативных правовых актов не достаточно.

Нормативно-правовая база интернет-торговли в России все еще находится в процессе формирования и нуждается в существенном совершенствовании. Так, посредством электронной торговли можно приобретать в электронной форме такие товары, как музыкальные произведения, книги и программное обеспечение. Физическая

поставка этих товаров предусматривает уплату таможенных пошлин, в то время как система для взимания таможенных пошлин с товаров, поставленных в электронном виде, отсутствует. Пересечение товарами «электронной границы» регулируется таможенным законодательством, однако не разработана методика отслеживания такого вида импорта.

В сфере интернет-банкинга довольно частыми являются хакинг (взлом) интернет-сайтов банков, перевод денежных средств со счетов клиентов без их ведома. Для сокращения масштабов интернет-мошенничества и обеспечения цивилизованного осуществления интернет-торговли необходимы юридические рамки безопасности для потребителей. Им должен быть обеспечен уровень защиты, аналогичный тому, который действует в отношении актов купли-продажи в физической форме. Для этого в России должен быть принят Закон «Об электронной торговле», в котором были бы прописаны все основные правила для рынка электронной торговли. Кроме того, этот закон призван упростить и сделать безопасными расчеты за покупку в интернет-магазинах [11]. 3 октября 2000 г. Государственной думой Российской Федерации был внесён на рассмотрение проект федерального закона № 11081-1 «Об электронной торговле», который до сих пор так и не принят.

Кроме того, целесообразно предложить типовые контракты для электронной коммерции, активнее внедрять новые юридические услуги. Должны появиться и новые профессии, такие как кибернотариусы, киберюрисконсульты, киберадвокаты и т.д.

Минимизации рисков и развитию цифровой экономики будут способствовать трансграничная система обеспечения защиты прав потребителей (например, гармонизация размера возмещения ущерба при поставке бракованного товара) и гармонизация правил заключения контрактов при покупке товаров в электронной форме. Для этого следует более активно использовать зарубежный опыт в сфере электронной торговли. Речь идет, прежде всего, об опыте стран Европы и США. Правовое регулирование электронного бизнеса находится здесь на более высоком уровне и прошло апробацию на практике.

В вопросах правового регулирования использования современных цифровых технологий важно соблюсти баланс между отсутствием правовых норм, с одной стороны, и возникновением чрезмерных и нецелесообразных административных барьеров – с другой.

Выводы

Внедрение цифровых технологий приводит к стремительным изменениям форм и методов осуществления хозяйственной деятельности во всем мире. Анализ использования цифровых технологий в России и межстрановые сравнения показывают, что, несмотря на имеющееся отставание от развитых стран, значение цифровых технологий в отечественной экономике постоянно возрастает. В качестве примера отрасли, демонстрирующей существенные успехи в сфере цифровизации, можно выделить торговлю. Однако для дальнейшего развития электронной торговли в России необходимо совершенствование ее нормативно-правовой базы. Это, в первую очередь, касается снижения рисков, сопровождающих осуществляемые транзакции, и обеспечения кибербезопасности. Пристальное внимание должно уделяться государством совершенствованию идентификации и аутентификации взаимодействующих агентов, защите от несанкционированного доступа, от фальсификации документов и др. Должна быть создана единая концепция формирования инфраструктуры электронной торговли с четко обозначенными целями, задачами, используемыми инструментами.

Публикация выполнена в рамках государственного задания на 2020 г. (№ 0851-2020-0034).

Список литературы

1. Мониторинг актуальных событий в области международной торговли № 5. [Электронный ресурс]. URL: http://apcc-center.ru/wp-content/uploads/2018/02/Monitoring_5_RFTA_APEC_OECD.pdf (дата обращения: 21.04.2020).
2. Рост ВВП России в 2019 году составил 1,3%. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/7672867> (дата обращения: 20.04.2020).
3. Digital dividends. The World Bank., 2016. [Electronic source]. URL: <http://www.inesnet.ru/wpcontent/uploads/2016/01/World0developm010dividends0overview.pdf> (дата обращения: 18.04.2020).
4. Онлайн-торговля в России 2019 году. [Электронный ресурс]. URL: <https://vc.ru/s/metacommerce/104465-onlayn-torgovlya-v-rossii-2019-godu> (дата обращения: 20.04.2020).
5. Minakova I.V., Parkhomchuk M.A., Bukreeva T.N. Digitalization of the social and economic processes in the Russian economy: the current situation and directions of development. Proceedings of the 1st International Scientific Conference «Modern Management Trends and the Digital Economy: from Regional Development to Global Economic Growth» (MTDE 2019). Advances in Economics, Business and Management Research, vol. 81. P. 41–45.
6. Minakova I.V., Parkhomchuk M.A., Golovin A.A. and Bukreeva T.N. Modern Economic Development: Problems and Prospects. «Innovation Management and Education Excellence through Vision 2020» proceedings of the 31st International Business Information Management Association Conference (IBIMA), P. 2975–2981.
7. Доклад «Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса». [Электронный ресурс].

URL: <https://imi.hse.ru/data/2017/10/07/1159564192.pdf>. (дата обращения: 20.04.2020).

8. UK Digital Strategy. [Electronic source]. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-digital-strategy/uk-digital-strategy> (дата обращения: 20.04.2020).

9. China unveils targets for 2015: Li Keqiang's speech as it happened. South China Morning Post. March 5, 2015. [Electronic source]. URL: <http://www.scmp.com/news/china/article/1729846/live-li-keqiang-unveils-chinas-annual-work-report> (дата обращения: 20.04.2020).

10. President Obama Launches Advanced Manufacturing Partnership [Electronic source]. URL: <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2011/06/24/president-obama-launches-advanced-manufacturing-partnership> (дата обращения: 20.04.2020).

11. Цифровая экономика Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 20.04.2020).

12. Валигурский С.Д. Организационно-экономические основы формирования и развития интернет-торговли. [Электронный ресурс]. URL: <http://netess.ru/3ekonomika/255407-1-organizacionno-ekonomicheskie-osnovi-formirovaniya-razvitiya-internet-torgovli.php> (дата обращения: 10.04.2020).

13. Интернет-торговля рынок России. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Интернет-торговля_\(рынок_России\)#](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Интернет-торговля_(рынок_России)#) (дата обращения: 20.04.2020).

14. Трансграничный паралич [Электронный ресурс]. URL: https://lenta.ru/articles/2019/03/25/it_market/ (дата обращения: 20.04.2020).

УДК 331.56:519.237.5

ВЫЯВЛЕНИЕ АНОМАЛЬНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ ПРИ АНАЛИЗЕ ДИНАМИКИ БЕЗРАБОТИЦЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**Орлова И.В.***ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Москва, e-mail: IVOrlova@fa.ru*

Анализ и прогнозирование динамики безработицы во всех странах, в том числе в РФ, является актуальной задачей при разработке перспективных решений в области экономики. Получению адекватных реалиям моделей и надёжных прогнозов препятствует наличие в статистической информации аномальных наблюдений, вызванных форс-мажорными обстоятельствами. Поэтому выявление и нивелирование влияния таких наблюдений при разработке перспективных решений является актуальной задачей экономической науки. Современный инструментарий оценки влияния эффекта выбросов позволяет не только определить моменты появления бесспорных аномалий, но чутко реагирует на внезапные изменения ситуации в таких инерционных системах, как экономика. Настоящая работа посвящена анализу динамики безработицы в Российской Федерации с 2007 по 2019 г. с использованием метода stl (Seasonal-Trend Decomposition Procedure Based on Loess). Это процедура декомпозиции временного ряда на сезонную, трендовую составляющие и на остатки, использующая метод локальных регрессий, реализованного в пакете *anomalize* программной среды R. Применение современного инструментария позволило выявить как сами аномальные наблюдения в динамике безработицы в РФ, так и продолжительность восстановительного периода после мирового кризиса 2008 г.

Ключевые слова: аномальные наблюдения, метод локальных регрессий, декомпозиция

IDENTIFICATION OF ANOMALOUS OBSERVATIONS IN THE ANALYSIS OF UNEMPLOYMENT DYNAMICS IN THE RUSSIAN FEDERATION**Orlova I.V.***Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, e-mail: ivorlova@fa.ru*

Analysis and forecasting the dynamics of unemployment in all countries, including the Russian Federation, is an urgent task in developing promising solutions in the field of economics. Obtaining adequate models realities and reliable forecasts is hampered by the presence in the statistical information of anomalous observations caused by force majeure circumstances. Therefore, the identification and leveling of the influence of such observations in the development of promising solutions is an urgent task of economic science. Modern tools for assessing the influence of the effect of emissions allow not only to determine the moments of the appearance of indisputable anomalies but are sensitive to sudden changes in the situation in such inertial systems as the economy. This work is devoted to the analysis of unemployment dynamics in the Russian Federation from 2007 to 2019 using the stl method (Seasonal-Trend Decomposition Procedure Based on Loess). This is a procedure for decomposing the time series into seasonal, trend components and residuals using the local regression method implemented in the *anomalize* package of the software environment R. Using modern tools, it was possible to identify both the abnormal observations in the dynamics of unemployment in the Russian Federation and the length of the recovery period after the global crisis 2008 year.

Keywords: anomalous observation, the method of local regression, decomposition

Безработица на современном этапе развития выступает в качестве одной из важнейших социальных проблем для стран с рыночной и развивающейся экономикой. Показатели безработицы характеризуют состояние экономики в стране в целом.

Анализ и прогнозирование динамики безработицы во всех странах, в том числе в РФ, является актуальной задачей при разработке перспективных решений в области экономики. Получению адекватных моделей и надёжных прогнозов препятствует наличие в статистической информации аномальных наблюдений, вызванных различными обстоятельствами [1–3].

С начала кризиса в 2008 г. уровень безработицы в России растёт. По официальным данным темпы роста безработицы в 2009 г. снизились, а летом рост безработицы и вовсе прекратился. Однако уровень безработицы сохранился, несмотря на принятые меры по созданию

рабочих мест, а также на летний сезон, который всегда характеризуется усилением активности в строительной отрасли и промышленности.

В марте 2019 г., по данным Росстата, как безработные классифицировались 3,5 млн россиян, или 4,7% рабочей силы [4].

Наиболее высокие значения показатель «Количество безработных (в среднем за период) (UNEMPL Q)» принимает в первых трех кварталах 2009 г. и в первом квартале 2010 г. Проанализируем, являются ли эти наблюдения аномальными.

Цель исследования: выявление аномальных наблюдений при анализе динамики безработицы в Российской Федерации с 2007 по 2019 г. с использованием процедуры декомпозиции временного ряда на сезонную, трендовую составляющие и на остатки, использующей метод локальных регрессий, реализованный в пакете *anomalize* программной среды R [5–7].

В исследовании использованы данные по безработице в России за период с первого квартала 2007 г. по четвертый квартал 2019 г. [8].

Проанализируем наличие аномальных наблюдений в данных и рассмотрим основные возможности пакета *anomalize* программной среды R для обнаружения необычных наблюдений во временных рядах.

Процесс обнаружения аномальных наблюдений пакетом *anomalize* можно разделить на три части:

– Декомпозиция временных рядов с помощью функции *time_decompose()*.

– Обнаружение аномалий в остатках с помощью функции *anomalize()*.

– Преобразование нижней и верхней границ аномалий с помощью функции *time_gesompose()*.

1. *Разложение временных рядов – функция time_decompose()*.

Функция *time_decompose()* осуществляет разложение временного ряда – разделение его на составляющие компоненты: тренд, сезонная компонента и остаток. Она вызывается на первом шаге процесса обнаружения аномальных наблюдений. Возможно использование одного из двух методов разложения временных рядов: STL или Twitter. Метод STL осуществляет декомпозицию временных рядов с помощью метода локальных регрессий (LOESS) и скользящей средней. В методе Twitter используются устойчивые (робастные) оценки весовых коэффициентов взвешенной регрессии при вычислении сезонных коэффициентов. Важными параметрами функции являются *frequency* – частота – контролирует количество сезонных компонент. Для квартальных данных оно равно 4 и *trend* – тенденция – управляет шириной окна в методе локальных регрессий на последнем шаге, при сглаживании ряда, состоящего из тренда и остаточной компоненты.

По умолчанию для декомпозиции используется метод *stl* (Seasonal-Trend Decomposition Procedure Based on Loess). Это процедура декомпозиции временного ряда на сезонную, трендовую составляющие и на остатки, использующая метод локальных регрессий (LOESS).

Метод локальных регрессий (LOESS)

Метод локальной регрессии предназначен для сглаживания временных рядов. Он был разработан для анализа зависимостей между значениями переменных, когда эти зависимости имеют сложный вид и не могут быть описаны в терминах традиционной линейной и нелинейной регрессии. В этом случае область значений независимой переменной X можно покрыть

конечным числом отрезков, для каждого из которых далее находят свою регрессию традиционным методом – как правило, линейную или квадратичную. Количество таких регрессий выбирают равным числу наблюдений. Для каждого наблюдения (x, y) строится своё уравнение взвешенной регрессии по ближайшим точкам, $y_j = \alpha_0 + \alpha_1 x_j + \dots + \alpha_m x_j^m + \varepsilon$. Степень многочлена m выбирается не более 2. Вектор оценок коэффициентов регрессии $\hat{\alpha}$ определяется из условия минимизации взвешенной суммы квадратов остатков регрессии. Вычисленные по уравнениям регрессии значения \hat{y} представляют собой сглаженный ряд значений y .

В расчётах для оценки коэффициентов регрессии участвуют только q ближайших точек, ($q \leq n$), расстояние которых от точки x не превосходит величины r , $x_i \in (x - r, x + r)$. Число q задаётся либо непосредственно пользователем, либо через заданную пользователем долю участвующих в регрессии наблюдений β , и тогда q равно целой части произведения $n \cdot \beta$. Веса наблюдений x_i выбираются с помощью весовой функции $W(z)$ таким образом, чтобы вес ближайших к x точек был наибольшим и уменьшался бы с удалением от точки x , для которой строится уравнение регрессии. Функция $W(z)$ должна удовлетворять следующим условиям:

- 1) $W(z) > 0$, если $|z| < 1$;
- 2) $W(z) = 0$, если $|z| \geq 1$;
- 3) $W(-z) = W(z)$;
- 4) $W(z)$ не возрастающая функция z .

В качестве аргумента функции $W(z)$ выступает расстояние от x_i до x , масштаб которого выбран таким образом, чтобы для всех x_i , участвующих в регрессии, модуль z был меньше 1, а для всех остальных – больше или равен 1; $z_i = \frac{x_i - x}{h}$, где h – расстояние

от x до наиболее удалённой от x среди участвующих в регрессии точек. Поскольку $W(-z) = W(z)$, то в качестве z можно брать как положительное, так и отрицательное значение расстояния от x_j до x , то есть разность $x_i - x$ можно брать при вычислении z без модуля. Вес точки x_j , попавшей в окно для x_i , равен $w_j(x_i) = W\left(\frac{x_j - x_i}{h_i}\right)$. В качестве весовой используются биквадратная и трикубическая функции:

$$W_B(z) = \begin{cases} (1 - z^2)^2, & |z| < 1 \\ 0, & |z| \geq 1 \end{cases}$$

$$W_T(z) = \begin{cases} (1 - z^3)^3, & |z| < 1 \\ 0, & |z| \geq 1 \end{cases}$$

Вектор оценок коэффициентов взвешенной регрессии $\hat{\alpha}$ определяется из условия минимизации взвешенной суммы квадратов остатков регрессии

$$\hat{\alpha} = \arg \min \left(\sum_{j=i-r}^{i+r} \left(w_j (y_j - \hat{y}_j)^2 \right) \right).$$

Биквадратная функция имеет более гладкое распределение весов, чем трикубическая функция; значения, располагающиеся ближе к центру, по биквадратной функции имеют меньшие веса, чем по трикубической. Стоит также заметить, что сумма весов взвешенной регрессии не равна 1, но это для построения *LOESS* и не требуется, поскольку при вычислении коэффициентов локальных регрессий важны не веса, а соотношения между их величинами.

Алгоритм разложения временного ряда на три составляющие

Метод STL является широко используемой процедурой для декомпозиции временных рядов с аддитивными составляющими, когда временной ряд является суммой тренда, сезонной составляющей и ошибок [9].

Сезонная компонента вычисляется итерационно. На первом шаге алгоритма удаляем тренд \tilde{y} , в результате получаем для всех i сумму сезонной компоненты и остатка: $c_i^1 = y_i - \tilde{y}_i$ (верхний индекс 1 указывает на шаг внутри цикла, на котором получена компонента c_i^1). В начале процесса разложения ряда, когда \tilde{y}_i неизвестны, можно положить \tilde{y}_i равными нулю и тогда получим $c_i^1 = y_i = \tilde{y}_i + c_i + \varepsilon_i$. Однако на последующих шагах компоненты будут разделены и начальное приближение не отразится на оценках компонент.

На втором шаге алгоритма разделения ряда на составляющие каждая сезонная компонента сортируется по периодам, после чего сглаживается с помощью *LOESS*. В нашем случае сглаживаются все значения первого квартала, затем второго и так далее. Параметр *LOESS* q – ширину окна – рекомендуется выбирать не менее 7, чтобы реакция *LOESS* на случайные отклонения была не очень сильной. После выполнения второго шага получаем ряд сезонных компонент для каждого периода c_i^2 . Число точек T в каждом периоде равно n/s , где s – число периодов; в нашем случае $s = 4$, $n = 52$, $T = 13$.

При сглаживании сезонной компоненты для каждого сезона вычисляем дополнительно s точек слева и справа от периода, то есть вычисляются сглаженные значения не для T , а для $T + 2s$ точек. Эти точки требуются для следующих шагов.

На третьем шаге алгоритма полученные сезонные компоненты c_i^2 сглаживаются по периодам дважды с помощью скользящей средней порядка s , а затем – скользящей средней третьего порядка. В результате убираются дополнительные $2s$ точек из каждого периода, вычисленные на предыдущем шаге. После этого ряд ещё раз сглаживается с помощью *LOESS* с $q = r_{(low)}$, равным наименьшему нечётному числу, большему s . В нашем примере $q = 5$. После выполнения третьего шага получаем третий ряд значений сезонной компоненты c_i^3 .

На четвёртом шаге, с целью избежать попадания трендовых компонент в сезонные коэффициенты, рассчитываются окончательные сезонные коэффициенты $c_i^4 = c_i^2 - c_i^3$.

На пятом шаге из исходного ряда данных вычитаются сезонные коэффициенты c_i^4 . В результате получаем сумму трендовой составляющей и остатка: $y_i - c_i^4 = \tilde{y}_i + \varepsilon_i$.

На шестом шаге получаем оценку тренда, сглаживая полученный ряд с помощью *LOESS* с параметром $q = r_{trend}$. Величина r_{trend} выбирается в пределах от $1,5s$ до $2s$. Это позволяет избавиться от остатков сезонных составляющих в ряде остатков.

В итоге мы получили все значения тренда, сезонные коэффициенты и остатки. Последовательность шагов 1–6 можно повторить ещё k раз, однако опыт показывает, что в этом нет необходимости [10].

В результате выполнения функции `time_decompose()` выдаются четыре столбца:

- `observed` – наблюдаемые, фактические значения;
- `season` – сезонный или циклический тренд. По умолчанию используется еженедельная сезонность;
- `trend` – долгосрочный тренд. Значение по умолчанию составляет 3 месяца;
- `remainder` – остаток, который используется для анализа выбросов, получаемый как разница между фактическими значениями и значениями тренда и сезонности.

Фрагмент протокола (первые 10 наблюдений) работы функции `time_decompose()` приведен на рис. 1. На рис. 2 результат работы функции `time_decompose()` представлен в виде графика.

2. Обнаружение аномалий в остатках с помощью функции `anomalize()`.

После выполнения декомпозиции временных рядов и получения остатков с желаемыми характеристиками остатки могут быть проанализированы на наличие аномальных наблюдений. Ряд остатков получается после удаления из исходных данных обеих систематических компонент. Наблю-

дения, выходящие за рамки ожидаемых и сильно отличающиеся от остальных, оказывают сильное воздействие на оценки регрессионного уравнения и могут привести к неверным выводам на основе этих уравнений. Обнаружение аномалий выполняется на остатках, полученных после удаления из временных рядов обеих систематических компонент.

Функция *anomalize* реализует два теста: IQR – интерквартильный размах («interquartile range») и GESD – «Generalized Extreme Studentized Deviate».

Тест IQR. Если ряд остатков имеет нормальное распределение, то значения ряда, отклоняющиеся от среднего более чем на 3σ (σ – среднеквадратическое отклонение), можно считать аномальными. Однако не всегда есть основания, чтобы отнести распределение ошибок к нормальному. Для выборок с отличным от нормального

распределением целесообразно использовать метод интерквартильного интервала (IQR). IQR вычисляется как разница между 75- и 25-перцентилями и графически отображается в виде «ящика с усами». М-перцентиль Q_M – это число, меньше которого находится М% от выборки. 50-перцентиль – это середина выборки (медиана) или среднее от двух величин посередине. IQR равен разности между 75-перцентилем и 25-перцентилем, $IQR = Q_{75} - Q_{25}$. Аномальными признаются наблюдения, расположенные ниже нижней границы или выше верхней границы. В качестве нижней границы выбирается число $Q_{25} - 1,5 \cdot IQR$, в качестве верхней – $Q_{75} + 1,5 \cdot IQR$. Чтобы определить слишком экстремальные выбросы, вместо величины $1,5 \cdot IQR$ берут $3 \cdot IQR$. Иногда вместо $1,5 \cdot IQR$ берут для нижней границы $Q_{25} - Q_{5}$, а для верхней границы – $Q_{95} - Q_{75}$.

```
> result
# A time tibble: 52 x 5
# Index: dmy
  dmy      observed season trend remainder
<date>   <dbl>   <dbl> <dbl> <dbl>
1 2007-01-01  5.3  0.227  4.66  0.410
2 2007-04-01  4.7 -0.0238 4.68  0.0449
3 2007-07-01  4.3 -0.183  4.69 -0.212
4 2007-10-01  4.3 -0.0209 4.71 -0.390
5 2008-01-01  5  0.227  4.72  0.0489
6 2008-04-01  4.4 -0.0238 4.74 -0.313
7 2008-07-01  4.4 -0.183  4.75 -0.167
8 2008-10-01  5.2 -0.0209 4.76  0.462
9 2009-01-01  6.6  0.227  4.77  1.61
10 2009-04-01  6.6 -0.0238 4.78  1.85
# ... with 42 more rows
```

Рис. 1. Результат работы функции *time_decompose()*

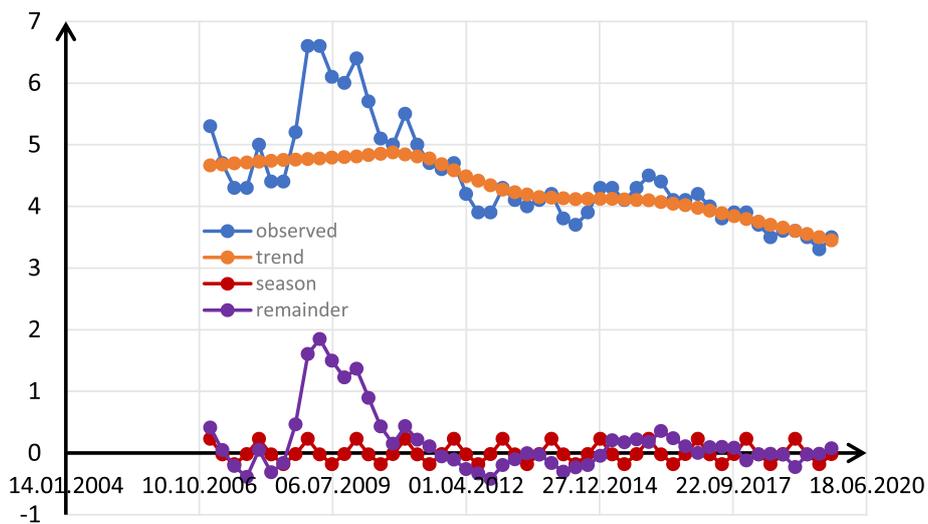


Рис. 2. График исходных данных и результатов выполнения функции *time_decompose()*. Выполнен в Excel

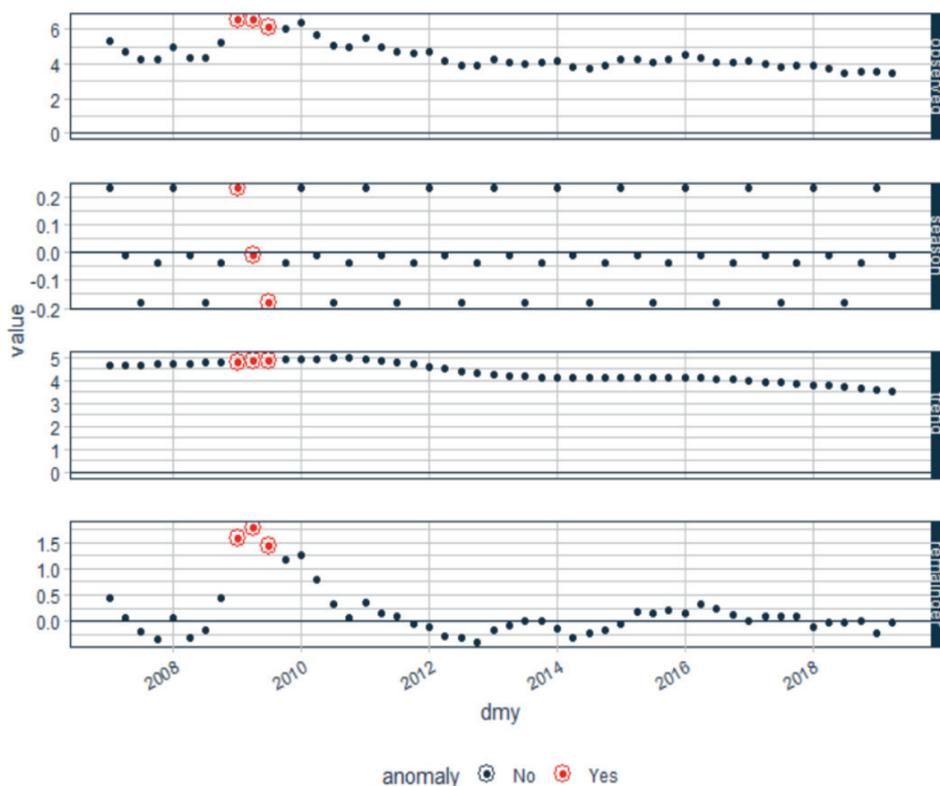


Рис. 4. График результатов выполнения функции *anomalies()*. Приведены 4 графика: исходные данные, сезонная компонента, тренд и остатки. Красными точками выделены аномальные наблюдения. Выполнен в R

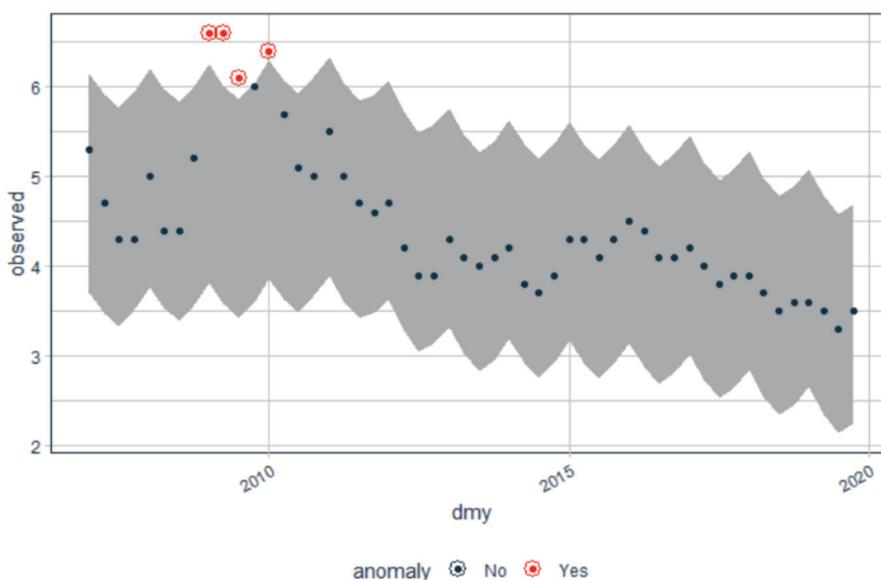


Рис. 5. График исходных данных и результатов выполнения функции *time_recompose()*. Выполнен в R

Заключение

Анализ динамики безработицы в РФ показал, что мировой кризис 2008 г. сказался

на уровне безработицы в РФ в первом квартале 2009 г., во втором квартале он остался на аномально высоком уровне, в третьем квартале он, как и следовало ожидать, сни-

зился, но всё ещё остался на аномально высоком уровне, далее он немного снизился и вошёл в доверительные границы, но близко к верхней границе, а затем вновь подрос и вышел за доверительные границы и только затем начал постепенно входить в ожидаемые границы. Графики аномальных наблюдений, приведённые выше, наглядно демонстрируют происходящие в данных изменения и помогают при анализе и прогнозировании показателей, представленных временными рядами.

Список литературы

1. Орлова И.В. Обнаружение влиятельных наблюдений и выбросов в GRETЛ и R // Современная математика и концепции инновационного математического образования: труды VI Международной научно-практической конференции. М.: Издательский дом МФО, 2019. Т. 6. № 1. С. 133–139.
2. Орлова И.В. Опыт применения пакета R при изучении темы «Предварительный анализ данных» в эконометрике // Фундаментальные исследования. 2019. № 6. С. 115–120.
3. Orlova I., Ioudina V. Analysis of information content of metric data when constructing models of linear regression. System analysis in economics. 2018 Proceedings of the V International research and practice conference-biennale. 2018. DOI: 10.33278/SAE-2018.eng.196–198.
4. RT на русском. [Электронный ресурс]. URL: <https://russian.rt.com/russia/news/622676-rosstat-bezrobotica-rossiya> (дата обращения: 20.04.2020).
5. Обнаружение аномалий во временных рядах. [Электронный ресурс]. URL: <https://r-analytics.blogspot.com/search?q=anomalize> (дата обращения: 20.04.2020).
6. Проект R для статистических вычислений. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.r-project.org> (дата обращения: 20.04.2020).
7. Мастицкий С.Э. Анализ временных рядов с помощью R. [Электронный ресурс]. URL: <https://ranalytics.github.io/tsawithr> (дата обращения: 20.04.2020).
8. Динамические ряды макроэкономической статистики РФ. [Электронный ресурс]. URL: <http://sophist.hse.ru/hse/index.shtml> (дата обращения: 20.04.2020).
9. Cleveland R.B., Cleveland W.S., McRae J.E., Terpening I.J. STL: A seasonal-trend decomposition procedure based on loess. Journal of Official Statistics. 1990. № 6 (1). P. 3–33. [Electronic resource]. URL: <http://bit.ly/stl1990> (date of access: 20.04.2020).
10. Светуных С.Г., Светуных И.С. Методы социально-экономического прогнозирования. Т. II. Учебник для вузов. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2010. 103 с.
11. Rosner Bernard. Percentage Points for a Generalized ESD Many-Outlier Procedure, Technometrics. 1983. № 25(2). P. 165–172.

УДК 332.1

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Самарина В.П., Никитина К.А.

*Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Национального технологического университета «МИСиС», Старый Оскол,
e-mail: samarina_vp@mail.ru, kseniaalex@yandex.ru*

В данной статье представлено исследование развития информационного общества в Российской Федерации, а также проведен анализ показателей информатизации Белгородской области. Информатизация современного общества становится инструментом модернизации всех сфер деятельности. Объектами исследования выступили регионы Российской Федерации. Проанализировано внедрение различных видов информационных и коммуникационных технологий, сети Интернет в организации Российской Федерации. Проведен анализ по одному из основных показателей оценки уровня информатизации регионов «число персональных компьютеров на 100 работников», также рассчитаны темпы прироста данного показателя относительно 2014 г. Результаты этого анализа говорят о положительной динамике процесса информатизации Белгородской области. Построена простая типологическая группировка на основе равноинтервального разбиения субъектов Российской Федерации по обеспеченности персональными компьютерами организаций (на 100 работников). На основе типологической группировки составлен рейтинг регионов Российской Федерации, активно использующих персональные компьютеры, определены лидеры и аутсайдеры. Исследования показали, что наблюдается увеличение количества компьютерной техники, используемой в субъектах Российской Федерации. В результате проведенной типологической группировки выяснили, что большая часть субъектов Российской Федерации имеет пониженный уровень использования персональных компьютеров.

Ключевые слова: информатизация, цифровизация, цифровая экономика, информационное общество, информационные и коммуникационные технологии, информатизация региона, типологическая группировка

ANALYSIS OF USE OF PERSONAL COMPUTERS IN SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Samarina V.P., Nikitina K.A.

*Staryy Oskol Technological Institute, branch of National Research Technological University «MISIS»,
Staryy Oskol, e-mail: samarina_vp@mail.ru, kseniaalex@yandex.ru*

This article presents a study of the development of the information society in the Russian Federation, as well as an analysis of the informatization indicators of the Belgorod region. Informatization of modern society is becoming a tool for the modernization of all areas of activity. The objects of the study were the regions of the Russian Federation. The introduction of various types of information and communication technologies, the Internet in the organization of the Russian Federation is analyzed. The analysis was conducted on one of the main indicators for assessing the level of informatization of the regions «the number of personal computers per 100 employees», and the growth rate of this indicator relative to 2014 was also calculated. The results of this analysis indicate the positive dynamics of the process of informatization of the Belgorod region. A simple typological grouping was built on the basis of equal-interval partitioning of the constituent entities of the Russian Federation according to the availability of organizations with personal computers (per 100 employees). Based on the typological grouping, a rating of the regions of the Russian Federation actively using personal computers was compiled, leaders and outsiders were identified. Studies have shown that there is an increase in the amount of computer equipment used in the constituent entities of the Russian Federation. As a result of the typological group, it was found that most of the constituent entities of the Russian Federation have a reduced level of use of personal computers.

Keywords: informatization, digitalization, digital economy, information society, information and communication technologies, regional informatization, typological grouping

Развитие и внедрение информационных и коммуникационных технологий становится одним из приоритетных направлений государственной политики Российской Федерации, начиная с 2000-х годов. Началом послужило принятие в 2002 г. федеральной целевой программы «Электронная Россия (2002–2010 годы)» [1], которая показала заинтересованность государства в решении вопросов, связанных с вхождением России в информационное общество. На смену целевой программы пришла государственная программа «Информационное обще-

ство (2011–2020 годы)» [2], задача которой во многом улучшить качество жизни общества, условия деятельности организаций, обеспечить конкурентоспособность страны, внедряя во все сферы деятельности информационные и телекоммуникационные технологии. В дальнейшем Государственная программа претерпевала изменения, которые основывались на приоритетных направлениях, определенных указами Президента Российской Федерации.

Несмотря на все попытки государства вступить на порог информатизации, толь-

ко 7 февраля 2008 г. Президентом Российской Федерации была утверждена «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации» [3]. Именно этот документ способствовал началу интенсивного использования гражданами Российской Федерации, бизнесом и органами государственной власти информационных и коммуникационных технологий.

Современное развитие российской промышленности существенно отстает от развития информационно-коммуникационных технологий и информационной техники [4; 5]. Развитие информационных и коммуникационных технологий может существенно повлиять на региональное развитие [6; 7].

В этой связи целью исследования является анализ уровня информатизации регионов Российской Федерации.

Для достижения поставленной цели необходимо решить комплекс задач:

- провести анализ использования персональных компьютеров в организациях (на 100 работников) с 2014 по 2018 г.;

- рассчитать темп прироста показателя «число персональных компьютеров на 100 работников»;

- построить типологическую группировку субъектов Российской Федерации по обеспеченности персональными компьютерами (на 100 работников).

Материалы и методы исследования

Объектами нашего исследования являются регионы Российской Федерации. Особое внимание уделено Белгородской области и регионам, входящим в состав Центрального федерального округа.

В рамках исследования типологической группировки субъектов Российской Федерации по обеспеченности персональными компьютерами (на 100 работников) методологической базой исследования послужил принцип простой типологической группировки, основанный на равноинтервальном разбиении.

Типологизация явлений и процессов, протекающих в регионах, является одним из ключевых этапов пространственных исследований [8]. Это связано с тем, что типизация позволяет более информативно представить результаты экономико-статистических приемов обработки информации. Группировка регионов по определенной типологии представляет собой процесс распределения общей совокупности данных регионального развития на отдельные группы. Эти группы формируются на основе выявления однородных существенных признаков, которые постоянны или мало переменчивы [9].

Отнесение региона к определенному типу базируется на том, что численное значение определенного показателя его состояния находится в определенных границах. Величина интервала или разность между границами (i) при равноинтервальной группировке вычисляется по формуле:

$$i = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{n},$$

где x_{\max} – максимальное значение показателя; x_{\min} – минимальное значение показателя; n – определенное число типологических групп [10].

На следующем шаге величина интервала последовательно прибавляется сначала к минимальному значению, затем к полученному значению, таким образом определяются все границы интервалов.

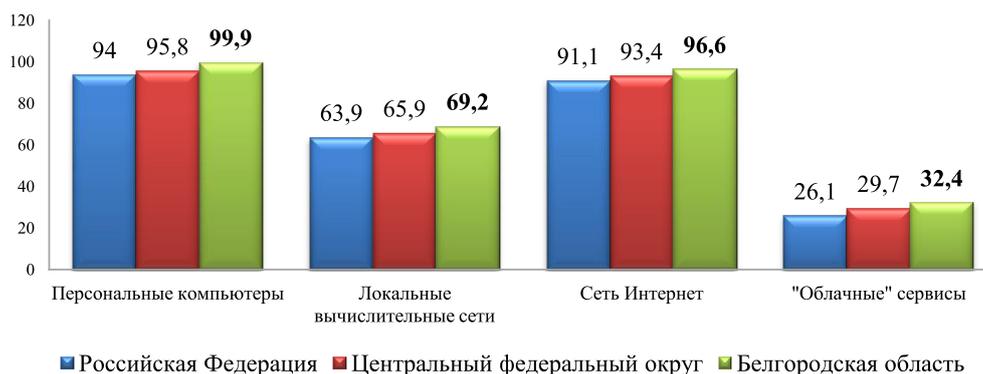
Поскольку в Российской Федерации достаточно большое количество регионов, результаты исследований разбиты на 5 интервалов, каждый из которых имеет свои границы.

Результаты исследования и их обсуждение

Рассмотрим показатели информатизации Белгородской области (рисунок). На рисунке видно, что по состоянию на 2018 г. 99,9% организаций обеспечены персональными компьютерами. Среднероссийское значение этого показателя 94%. По всем показателям регион имеет достаточно высокие значения относительно Центрального федерального округа и в целом Российской Федерации. Можно сделать вывод, что темпы распространения информационных и коммуникационных технологий в экономике Белгородской области выше, чем в среднестатистическом субъекте Российской Федерации.

К одним из ключевых показателей информационного общества относится число персональных компьютеров на 100 работников. В табл. 1 показана динамика, с которой меняется данный показатель.

Исследование показало, что актуальность использования персональных компьютеров каждый год остается неизменной. Данные, представленные в табл. 1, наглядно демонстрируют увеличение количества компьютерной техники, что свидетельствует об активном процессе информатизации. Сравнительная динамика по Российской Федерации и Центральному федеральному округу практически идентична, что же касается Белгородской области – наблюдается значительный прирост данного показателя в 2018 г. относительно 2014 г. (в 2014 г. показатель равнялся 37 шт., а к 2018 г. вырос до 42 шт.).



Доля организаций, использовавших различные виды ИКТ, в процентах от общего числа обследованных организаций, 2018 г. (по материалам Федеральной службы государственной статистики [11]; расчеты автора)

Таблица 1

Динамика числа персональных компьютеров на 100 работников (по материалам Федеральной службы государственной статистики [11])

Показатель	Годы				
	2014	2015	2016	2017	2018
Российская Федерация					
Число ПК на 100 работников, шт.	47	49	49	50	51
Темпы прироста, % к 2014 г.	–	4,26	4,26	6,38	8,51
Темпы прироста, % к предыдущему году	–	4,26	0,00	2,04	2,00
Центральный федеральный округ					
Число ПК на 100 работников, шт.	54	56	56	56	57
Темпы прироста, % к 2014 г.	–	3,70	3,70	3,70	5,56
Темпы прироста, % к предыдущему году	–	3,70	0,00	0,00	1,79
Белгородская область					
Число ПК на 100 работников, шт.	37	40	40	42	42
Темпы прироста, % к 2014 г.	–	8,11	8,11	13,51	13,51
Темпы прироста, % к предыдущему году	–	8,11	0,00	5,00	0,00

Построим типологическую группировку субъектов Российской Федерации по обеспеченности персональными компьютерами (на 100 работников).

Согласно результатам типологической группировки, представленным в табл. 2, заметно неоднородное распределение регионов Российской Федерации по данному показателю. Лидирует с большим отрывом город федерального значения – Москва (78 ПК на 100 работников). Томская область (64 ПК на 100 работников) и город Санкт-Петербург (63 ПК на 100 работников) заметно отстают от Москвы, но также находятся в числе лидеров. Низкий уровень использования персональных компьютеров зафиксирован у 7 субъектов: Кабардино-Балкарская Республика (31 ПК на 100 работников), Республика Дагестан (33 ПК на 100 работников), Республика

Ингушетия (38 ПК на 100 работников), Кемеровская область (38 ПК на 100 работников), Московская область (39 ПК на 100 работников), Ямало-Ненецкий автономный округ (40 ПК на 100 работников), Амурская область (40 ПК на 100 работников). Пониженный уровень имеют 55 субъектов, в том числе к этой группе относится Белгородская область. Количество персональных компьютеров на 100 работников в Белгородской области равно 42, это нижняя граница группы. Такой же показатель имеют еще два субъекта: Ленинградская область и Чеченская Республика. В общем рейтинге регионов Российской Федерации, активно использующих персональные компьютеры в организациях, Белгородская область делит с Ленинградской областью и Чеченской Республикой 20-е место из 25 возможных.

Таблица 2

Типология регионов Российской Федерации по числу персональных компьютеров на 100 работников в 2018 г. (по материалам Федеральной службы государственной статистики [11])

Тип	Кол-во регионов	Наименование субъекта	Кол-во ПК, 2018	Рейтинг
Низкий уровень (менее 40)	7	Кабардино-Балкарская Республика	31	25
		Республика Дагестан	33	24
		Республика Ингушетия	38	24
		Кемеровская область	38	24
		Московская область	39	23
		Ямало-Ненецкий автономный округ	40	22
		Амурская область	40	22
Пониженный уровень (от 41 до 50)	55	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	41	21
		Белгородская область	42	20
		Ленинградская область	42	20
		Чеченская Республика	42	20
		Брянская область	43	19
		Липецкая область	43	19
		Республика Адыгея	43	19
		Республика Крым	43	19
		Краснодарский край	43	19
		Республика Северная Осетия – Алания	43	19
		Республика Саха (Якутия)	43	19
		Смоленская область	44	18
		Псковская область	44	18
		Оренбургская область	44	18
		Курская область	45	17
		Карачаево-Черкесская Республика	45	17
		Курганская область	45	17
		Алтайский край	45	17
		Забайкальский край	45	17
		Еврейская автономная область	45	17
		Владимирская область	46	16
		Тамбовская область	46	16
		Ненецкий автономный округ	46	16
		Республика Башкортостан	46	16
		Тверская область	47	15
		Тульская область	47	15
		Астраханская область	47	15
		Волгоградская область	47	15
		Республика Марий Эл	47	15
		Ульяновская область	47	15
		Челябинская область	47	15
		Республика Хакасия	47	15
		Орловская область	48	14
		Новгородская область	48	14
		Ростовская область	48	14
		Республика Мордовия	48	14
Иркутская область	48	14		
Республика Бурятия	48	14		
Костромская область	49	13		
Республика Коми	49	13		
Мурманская область	49	13		
Самарская область	49	13		
Красноярский край	49	13		
Калужская область	50	12		
Ставропольский край	50	12		

Окончание табл. 2				
Тип	Кол-во регионов	Наименование субъекта	Кол-во ПК, 2018	Рейтинг
		Республика Татарстан	50	12
		Чувашская Республика	50	12
		Кировская область	50	12
		Нижегородская область	50	12
		Пензенская область	50	12
		Саратовская область	50	12
		Свердловская область	50	12
		Республика Тыва	50	12
		Омская область	50	12
		Приморский край	50	12
Средний уровень (от 51 до 60)	20	Архангельская область	51	11
		Удмуртская Республика	51	11
		Пермский край	51	11
		Чукотский автономный округ	51	11
		Воронежская область	52	10
		Ивановская область	52	10
		Рязанская область	53	9
		Ярославская область	53	9
		Хабаровский край	53	9
		Вологодская область	54	8
		Калининградская область	54	8
		Тюменская область	54	8
		Камчатский край	54	8
		Магаданская область	54	8
		Сахалинская область	54	8
		Республика Карелия	55	7
		Республика Алтай	55	7
		Республика Калмыкия	56	6
		Новосибирская область	59	5
		г. Севастополь	60	4
Повышенный уровень (от 61 до 70)	2	г. Санкт-Петербург	63	3
		Томская область	64	2
Высокий уровень (более 71)	1	г. Москва	78	1

Выводы

Таким образом, исследование показало, что:

1. Наблюдается увеличение количества компьютерной техники, используемой в субъектах Российской Федерации.

2. В результате проведенной типологической группировки выяснили, что большая часть субъектов Российской Федерации имеет пониженный уровень использования персональных компьютеров.

3. Белгородская область имеет значительный темп прироста показателя числа персональных компьютеров на 100 работников в сравнении с Российской Федерацией и Центральным федеральным округом, однако на фоне остальных субъектов заметно значительное отставание.

Список литературы

1. О федеральной целевой программе «Электронная Россия (2002–2010 годы)»: Постановление Правительства Российской Федерации от 28.01.2002 № 65 (действующая редакция). [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/184120/> (дата обращения: 09.04.2020).

2. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020 годы)»: Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 313 (действующая редакция). [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/70644220/> (дата обращения: 09.04.2020).

3. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации 7 февраля 2008 г. № Пр-212 (Стратегия признана утратившей силу. Периоды действия редакции 07.02.2008 – 08.05.2017). [Электронный ресурс]. URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/192762/paragraph/1:0> (дата обращения: 09.04.2020).

4. Самарина В.П. Проблемы внедрения информационно-коммуникационных технологий в современную

российскую промышленность: материалы XIX Отчетной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава. 2016. С. 88–91.

5. Самарина В.П., Субботина Е.В. Управление экономическими системами в условиях изменяющейся внешней среды // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2016. № 11. С. 135–142.

6. Баранов С.В. Процессы информатизации в России: проблемы и достижения // Фундаментальные исследования. 2015. № 4. С. 185–190.

7. Рабаданова Р.М., Гаджиев Н.К. Состояние информатизации республики Дагестан и степень ее влияния на экономику // Фундаментальные исследования. 2016. № 1–1. С. 192–197.

8. Скуфьина Т.П. Развитие северных территорий: процессы информатизации // Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда. 2010. Т. 2. № 42. С. 26–31.

9. Баранов С.В., Скуфьина Т.П. Программное обеспечение в России: ситуация, проблемы, оценка издержек легализации, способы их минимизации // Проблемы прогнозирования. 2004. № 4. С. 7–81.

10. Пуляевская В.Л., Серга Л.К., Чемезова Е.Ю. О типологической группировке муниципальных образований республики Саха (Якутия) // Вестник НГУЭУ. 2014. С. 139–146.

11. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: www.gks.ru/ (дата обращения: 09.04.2020).

УДК 332.1:338.43(470.62)

ОСОБЕННОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

Санникова А.Б.

Новороссийский политехнический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», Новороссийск, e-mail: anna.san@bk.ru

Статья посвящена анализу особенностей управления развитием сельского хозяйства в Краснодарском крае и разработке предложений по его оптимизации. В статье рассматриваются инструменты и механизмы реализации аграрной политики в регионе. Представлены результаты выполнения государственных программ, определяющих развитие сельского хозяйства в крае. Сельское хозяйство и базирующийся на нем агропромышленный комплекс являются основой экономического развития Краснодарского края. Регион является одним из крупнейших производителей сельскохозяйственной продукции в Российской Федерации. Среди трудоспособного населения края почти половина занята сельскохозяйственным производством. Многоотраслевое сельское хозяйство во многом определяет экономические характеристики развития Краснодарского края. Как отрасль экономики сельское хозяйство имеет свою специфику. Это относительная независимость от методов организации, формы управления, существующей экономической системы. В современных конкурентных условиях развития экономики и состояния мирового рынка, при антироссийских экономических санкциях, недостаточная государственная поддержка сельского хозяйства может иметь необратимые последствия. Разработанные предложения направлены на повышение эффективности функционирования системы регионального управления развитием сельского хозяйства в Краснодарском крае. Это будет способствовать росту урожайности, повышению качества продукции растениеводства и животноводства, а также обеспечению продовольственной безопасности в регионе.

Ключевые слова: аграрная политика, регион, государственные и муниципальные программы, социально-экономическое развитие, показатели, анализ, эффективность, предложения

THE REGIONAL MANAGEMENT SPECIFICS OF AGRICULTURE DEVELOPMENT IN KRASNODAR REGION

Sannikova A.B.

Novorossiysk Polytechnic Institute (branch) of the Kuban State Technological University, Novorossiysk, e-mail: anna.san@bk.ru

The article is devoted to the analysis of the management specifics in the development of agriculture in Krasnodar region and the elaboration of proposals for its optimization. The article discusses the tools and mechanisms for implementing agricultural policy in the region. The results of the state programs implementation defining the development of agriculture in the region are presented. Agriculture and the agro-industrial complex based on it are the basis for the economic development in Krasnodar region. The region is the largest producer of agricultural products in the Russia. Among the able-bodied population of the region, almost half is engaged in agricultural production. Diversified agriculture largely determines the economic characteristics of Krasnodar region development. Agriculture as a branch of the economy has its own specifics. It is a relative independence from the methods of organization, the form of management, the existing economic system. Insufficient state support for agriculture may have irreversible consequences in the modern competitive conditions of the economic development and the state of the world market, as well as the anti-Russian economic sanctions. The elaborated proposals tend to improve the efficiency in the functioning of regional management system of agricultural development in Krasnodar region. This will contribute to the growth of productivity, improving the quality of plant-growing and stock-raising, as well as ensuring food security in the region.

Keywords: agricultural policy, region, state and municipal programs, social and economic development, indicators, analysis, efficiency, proposals

Сельское хозяйство – это стратегически важная отрасль экономики не только для Краснодарского края, но и для всей России в целом. Агроэкономический потенциал Краснодарского края достаточно высок. Удельный вес агропромышленного комплекса в объеме ВРП может превышать 18%. В Краснодарском крае земли сельскохозяйственного назначения, по состоянию на 01.01.2020 г., занимают свыше 4715 тыс. га, почти 63% территории. Регион лидирует по производству целого ряда сельскохозяйственной продукции, поэтому его называют «житницей России». В условиях современ-

ной нестабильной политической и социально-экономической ситуации в мире, при объявленных нашей стране экономических санкциях, развитие сельского хозяйства, как основа обеспечения продовольственной безопасности, занимает приоритетные позиции.

Региональное управление развитием сельского хозяйства включает реализацию организационно-экономических, инвестиционных, отраслевых и инновационных задач аграрной политики. Для решения данных задач региональные органы власти используют различные механизмы

и инструменты [1, с. 194–197]. Механизм управления развитием сельского хозяйства в Краснодарском крае основан на реализации государственных и муниципальных программ.

Целью проведенного исследования являлись анализ особенностей регионального управления развитием сельского хозяйства в Краснодарском крае и разработка предложений по его оптимизации.

Материалы и методы исследований

Исследования основываются на официальных данных Федеральной службы государственной статистики РФ, Управления Федеральной службы государственной статистики по Краснодарскому краю и Республике Адыгея (Краснодарстата), опубликованных данных Министерства экономического развития РФ, Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края. При выполнении работы применялись: вероятностно-статистический метод для расчета показателей развития сельского хозяйства, их динамики, прогноза изменений; сравнительно-аналитический метод; SWOT-анализ.

Результаты исследования и их обсуждение

Многоотраслевое сельское хозяйство во многом определяет экономические особенности развития Краснодарского края. Регион производит свыше 7% валовой сельскохозяйственной продукции РФ. Краснодарский край в полном объеме обеспечивает в стране производство чая, различных субтропических и цитрусовых культур, лидирует по производству зерна. За 2018 г. в Краснодарском крае произведено 74,5% валового сбора в России риса, 18,2% – сахарной свёклы, 11,3% – зерна, 7,3% – подсолнечника. По ВРП в 2018 г. Краснодарский край занял 2 место по ЮФО и 5 место среди субъектов всей РФ. Доля продукции сельского хозяйства в ВРП на протяжении последнего десятилетия составляла 14,5–17,9%.

В регионе реализуется «Стратегия социально-экономического развития Краснодарского края до 2030 г.». В данной стратегии Краснодарский край представляется как регион эффективного развития сельского хозяйства, основанного на использовании инноваций. А сельское хозяйство должно обеспечивать потребности населения в высококачественных и экологически чистых продуктах питания и переработки сельхозпродукции, что крайне необходимо для здоровья жителей, обеспечения про-

довольственной безопасности и региона, и всей страны [2, с. 229–232].

Производимая на территории Краснодарского края сельскохозяйственная продукция в настоящее время недостаточно конкурентоспособна. Это связано с отсутствием современного научно ориентированного инновационного подхода в растениеводстве и животноводстве, с использованием ретротехнологий, с недостаточной мотивацией товаропроизводителей к высокому качеству сельхозпродукции. В связи с этим в рамках реализуемой политики импортозамещения для обеспечения национальной безопасности крайне необходима господдержка развития сельского хозяйства в регионе [3, с. 448–449]. Все направления совокупной государственной поддержки предприятий сельского хозяйства с распределением объемов субсидирования на территории субъектов РФ, в том числе Краснодарского края, представлены на рис. 1.

Государственная поддержка развития сельского хозяйства и импортозамещающих производств на территории Краснодарского края проводится в рамках выполнения федеральной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельхозпродукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 гг. Для отрасли растениеводства в крае наблюдаются положительные тенденции роста объемов государственной финансовой поддержки с 2013 г. по настоящее время. Объемы финансовой поддержки предприятий растениеводства края на приобретение элитных посевных семян, развитие регионального садоводства и виноградарства из федерального бюджета выросли за 2016–2018 гг. в 4,3 раза, из регионального бюджета – в 3,1 раза. Рост объемов господдержки аграриев Краснодарского края после введения санкционного режима способствует поэтапному снижению импортной зависимости региона на продукцию растениеводства.

Для малых форм хозяйствования господдержка выражается в грантовых программах, направленных на развитие семейных ферм, модернизацию фермерских хозяйств. За 2013–2018 гг. данная поддержка в расчете на 1 хозяйствующий субъект Краснодарского края составила в среднем 650 000,0 руб. Рост объемов финансовой помощи из федерального бюджета за 2016–2018 гг. составил от 39 364,0 до 117 836,0 тыс. руб. (в 3 раза). И, напротив, снижение финансирования из регионального бюджета составило от 40 000,0 до 31 984,0 тыс. руб. (в 1,3 раза).

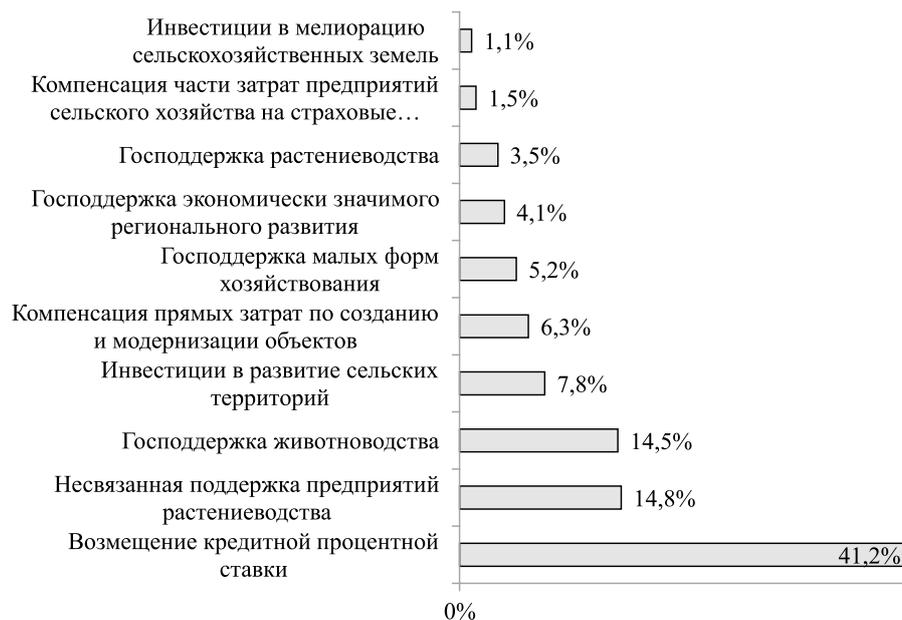


Рис. 1. Направления совокупной господдержки предприятий сельского хозяйства в субъектах РФ

Господдержка развития сельского хозяйства Краснодарского края, связанная с технологической модернизацией и выполнением инновационных проектов, предприятиями началась только в 2017 г. Всего суммарно из федерального и регионального бюджетов выделяется на год около 900 млн руб.

С целью социально-экономического развития на территории Краснодарского края в 2019 г. выполнялось 26 государственных программ, в том числе программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия», реализуемая с 2016 г. Координатором программы является Министерство сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края. В 2018 г. были достигнуты значения 8 из 13 целевых показателей программы. Так, показатель «Среднемесячная заработная плата работников сельского хозяйства» составил 31 627,6 руб. (план 29 854,0 руб.). В настоящее время заработная плата в сельской местности в среднем в 3,6 раза ниже, чем у работников кредитно-финансовой сферы, и в 1,7 раза меньше, чем в промышленном производстве. Инфраструктура сельских территорий требует реноваций. Региональные и муниципальные власти должны в обязательном порядке осуществлять мероприятия, направленные на повышение качества жизни сельского населения и развитие сельских территорий [4, с. 103–107]. Распределение субсидий

на поддержку устойчивого развития сельских территорий должно осуществляться с учетом имеющихся лимитов средств, численности постоянного населения, «коэффициента выравнивания», отражающего уровень соцобеспеченности населения муниципального образования, по сравнению со среднекраевым значением.

Всего в Краснодарском крае возделывается свыше ста видов сельхозкультур. По данным министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края, в 2018 г. зерновыми культурами были заняты 67% посевной площади сельхозугодий, техническими – 23%, кормовыми культурами – 8%, овощами, картофелем и бахчевыми культурами – 3%. Регион славится как самая северная база рисосеяния. Посевами риса в 2018 г. было занято более 118 тыс. га.

По данным Краснодарстата, большую часть посевов (66%) в Краснодарском крае в 2018 г. осуществили сельхозорганизации. На их долю приходится свыше 82% всех сельскохозяйственных угодий [5, с. 131–135]. В их обязанности должно входить не только эффективное использование земель, но и бережное отношение к земельным ресурсам, предполагающее сохранение плодородия почв [6, с. 6–7]. Они являются основными производителями зерна (68% валового сбора), сахарной свёклы (87%), подсолнечника (58%). Доля посевов фермерских хозяйств составила 32%, а подсобных хозяйств населения – 2%. Но именно

на подсобные хозяйства населения приходится 73% выращиваемого картофеля и 42% овощей. На рис. 2 отражено распределение производимой сельхозпродукции по категориям хозяйств Краснодарского края за 2018 г.

Фермерские хозяйства и личные подсобные хозяйства населения Краснодарского края вносят существенный вклад в производство отдельных видов сельхозпродукции. К примеру, малые формы хозяйствования производят 89% меда, 71% картофеля, 32% мяса в убойном весе, 28% молока, 19% куриных яиц. Как приоритетные меры господдержки малых форм хозяйствования рекомендуются упрощение и облегчение процедуры кредитования, расширение сети сбыта изготавливаемой продукции, организация повышения квалификации фермеров-предпринимателей, помощь в интеграции предприятий цикла «производство – переработка – сбыт продукции».

В животноводстве за 2018 г. наблюдался рост поголовья овец и коз: 141% к уровню 2010 г. Наблюдается положительная тенденция роста птицеводства. Но, к сожалению, за последний год сократились показатели численности поголовья коров (81% к уровню 2010 г.), свиней (52%). Низкий уровень развития животноводства требует инновационных управленческих мероприятий со стороны региональных органов власти.

По сравнению с периодом до реализации госпрограммы, увеличилась урожайность большинства выращиваемых сельхозкультур, кроме озимой ржи (снизилась в 1,9 раза), гречихи (1,3 раза). При этом за 2010–2018 гг. изменилось соотношение посевных площадей под разными культурами. Увеличились на 24,8% территории посевов зерновых. А для остальных сельхозкультур площади посевов сократились, и больше других – для картофеля (на 43%). Рост урожайности выращиваемых сельхоз-

культур при сокращении площадей сельхозугодий связан с использованием новых гибридных семян, отличающихся повышенной устойчивостью к неблагоприятному температурному режиму, к сельхозвредителям и другим негативным факторам окружающей среды. При эффективном управлении сельским хозяйством залежи, подходящие под выращивание сельхозкультур, нужно постепенно переводить в пашню, а непригодные – использовать под сенокосы, выпас скота и другое [7, с. 39–43]. Сенокосы и пастбища представляют собой естественную кормовую базу животноводства, в структуре сельхозугодий они составляют более 40%.

Доля реализованной продукции растениеводства достаточно высока: от 83% для овощей до 94% для картофеля. Пониженную долю реализации овощей (помидоры, огурцы открытого грунта) можно объяснить достаточно высокими ценами. Рост стоимости продукции растениеводства и животноводства характеризует выгодность развития сельского хозяйства. Стоимость продукции растениеводства в Краснодарском крае, если сравнить фактически действовавшие цены с 2010 по 2018 г., выросла на 101,9%, а животноводства – на 43,9%. При этом прибыль сельскохозяйственных организаций-производителей края от продаж продукции растениеводства в 2018 г. составила свыше 27 млрд руб. Инвестиции в основной капитал хозяйств всех категорий Краснодарского края в 2018 г. составили на выращивание однолетних культур более 11 млрд руб., многолетних культур – более 3 млрд руб. Экспорт продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья в 2018 г. превысил 32% объема всего экспорта Краснодарского края. По внешнеторговому обороту с Краснодарским краем первые позиции занимают Украина, Азербайджан, Узбекистан, Турция, Египет, Йемен.

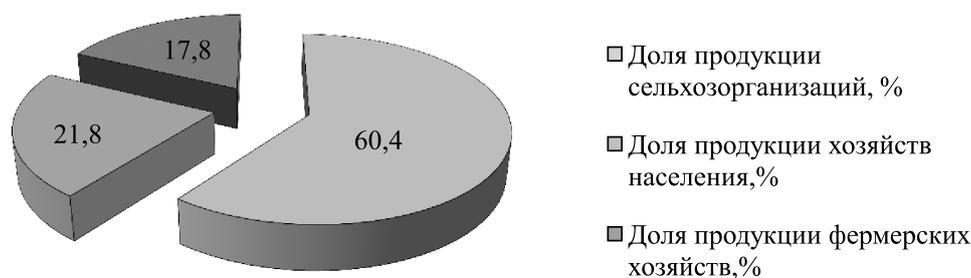


Рис. 2. Распределение производимой сельскохозяйственной продукции по категориям хозяйств Краснодарского края за 2018 г.

Уровень господдержки в рамках реализации государственной программы «Развитие сельского хозяйства, регулирования сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на территории Краснодарского края» значительно отличается по отдельным направлениям. Значительный рост объемов выделенных финансовых ресурсов наблюдается за последние три года только в сфере поддержки предприятий, занятых растениеводством, и в помощи молодым фермерским хозяйствам. В связи с сосредоточением финансовых ресурсов страны на стабилизации производства первостепенных продовольственных товаров произошло снижение господдержки программ развития рисоводства и мясного животноводства. Запоздалое (с 2017 г.) финансирование технологической модернизации и инновационных проектов развития сельского хозяйства затрудняет создание конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции, не способствует быстрому расширению импортозамещающих производств.

С целью повышения эффективности использования механизмов и инструментов регулирования агроэкономического потенциала Краснодарского края необходимо объединить усилия региональных органов власти и сельхозпроизводителей для достижения планируемых целевых индикаторов реализуемой госпрограммы, оптимизировать организационно-экономический механизм функционирования аграрного рынка и распределения субсидий с учетом невыполняемых индикаторов развития сельского хозяйства региона.

Анализ особенностей функционирования системы регионального управления развитием сельского хозяйства в Краснодарском крае показал, что как приоритетные должны быть скорректированы следующие направления её совершенствования: оптимизация господдержки и регулирования аграрной сферы, с первенством импортозамещающих и экспортирующих производств и особыми программами для фермерских хозяйств; ускоренная модернизация (технологическая, экологическая и селекционно-генетическая) сельского хозяйства на основе инноваций; максимально рациональное использование природного многообразия ресурсных возможностей региона.

Заключение

Меры господдержки в регионе, положительно влияя на сложившиеся в аграрном секторе экономики условия, все же не могут полностью нивелировать высокие риски данного вида производственной деятельности, низкую степень благоприятности инвестиционного климата и неравноценность

межотраслевого обмена. Государство выступает прямым инвестором в конкретные проекты и гарантом компенсации по малоприбыльным сферам производства сельхозпродукции. Регулирование осуществляется посредством федеральных и региональных программ развития сельского хозяйства. Рассматривая эффективность регионального управления сельским хозяйством, необходимо производить комплексную всестороннюю оценку результатов экономической деятельности, учитывающей не только полученную продукцию и ее стоимость, но и нанесенный сопутствующий техногенный вред почвам, грунтовым водам и другим объектам окружающей среды.

Для повышения эффективности функционирования системы регионального управления развитием сельского хозяйства в Краснодарском крае рекомендуется расширение мероприятий государственных программ по оптимизации системы кредитования и страхования урожая, по реструктуризации задолженностей агропроизводителей, возникших из-за макроэкономических причин, по снижению стоимости лизинга, развитию рынка сбыта, по созданию благоприятных условий для активизации инвестиционной и инновационной деятельности сельхозпроизводителей. Данные предложения будут способствовать росту урожайности сельхозкультур, повышению качества продукции растениеводства и животноводства, обеспечению продовольственной безопасности в регионе.

Список литературы

1. Камбарова Е.А. Анализ социально-экономического развития сельских территорий Краснодарского края // Аграрная география в современном мире: сборник статей к 90-летию юбилею Виктора Николаевича Тюрина. Краснодар: КубГУ, 2014. С. 194–197.
2. Дьяченко В.В., Малыхин Ю.А. Здоровье населения в условиях высокой техногенной нагрузки // Ресурсовоспроизводящие, малоотходные и природоохранные технологии освоения недр: материалы XVI Международ конф. Москва-Донецк, 2017. С. 229–232.
3. Черняева Р.В. Социальные издержки «зелёной» трансформации экономики // «Зеленая экономика» в агропромышленном комплексе: материалы всероссийской научной конференции. Краснодар: ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, 2018. С. 444–449.
4. Санникова А.Б. Эффективность управления реализацией государственной демографической политики на территории Краснодарского края // Фундаментальные исследования. 2019. № 4. С. 103–107. DOI 10.17513/ft.42446.
5. Вильчинская О.В., Гаман С.А. Нормативно-правовое регулирование в сфере земельных отношений на государственном и муниципальном уровне // Экономика и предпринимательство. 2017. № 9–2 (86). С. 131–135.
6. Санникова А.Б. Экология: количественная оценка геохимических систем биосферы. Практикум: уч. пособие (триф УМО). Краснодар: КубГУ, 2011. 125 с.
7. Вильчинская О.В., Небылова Я.Г., Кулебякина О.А., Михайлова З.К. Управление эколого-природным потенциалом территории муниципальных образований как фактор устойчивого социально-экономического развития // Казанская наука. 2013. № 3. С. 39–43.

УДК 332.142.2:314.172:51-77

**МЕТОДЫ ОБОСНОВАНИЯ СТРАТЕГИЙ ПРЕОДОЛЕНИЯ
ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО КРИЗИСА В РЕГИОНАХ РОССИИ****Тихомиров Н.П., Тихомирова Т.М.***ФГБОУ ВО Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова,
Москва, e-mail: t_tikhomirova@mail.ru*

Рассмотрены подходы и методы обоснования направлений социально-экономической политики, способствующих выходу населения России и ее регионов на режим расширенного естественного воспроизводства. Предложены варианты модифицированных показателей интенсивности этого процесса, объективно характеризующих в каждом году имеющийся у населения потенциал воспроизводства в зависимости только от возрастных коэффициентов рождаемости и смертности. Показано, что в качестве таких показателей целесообразно использовать предельный и стандартизированный темпы роста, которые в отличие от известных общих коэффициентов естественного движения населения не зависят от его текущей половозрастной структуры, меняющейся в России во времени и вследствие этого существенно искажающей оценки демографического потенциала. Рассмотрены методы оценки модифицированных темпов роста населения. Получена кластеризация регионов России по уровню и закономерностям изменчивости предельного темпа роста их населения в период 1995–2019 гг. Разработаны варианты эконометрических моделей, описывающие данные закономерности, в зависимости от факторов, характеризующих условия жизнедеятельности населения в рассматриваемый период. Определены необходимые изменения в уровнях этих факторов, обеспечивающие выход на режим расширенного естественного воспроизводства в России и ее регионах к 2030 г.

Ключевые слова: потенциал воспроизводства, темп роста населения, рождаемость, смертность, условия жизнедеятельности, социально-экономическая политика, эконометрическое моделирование

**METHODS OF JUSTIFICATION FOR STRATEGIES TO OVERCOMING
DEMOGRAPHIC CRISIS IN THE REGIONS OF RUSSIA****Tikhomirov N.P., Tikhomirova T.M.***Federal State Budget Educational Institution of Higher Education Plekhanov Russian University
of Economics, Moscow, e-mail: t_tikhomirova@mail.ru*

The paper considers approaches and methods of supporting the directions of socio-economic policy, that contribute to the shift of the population of Russia and its regions to the regime of expanded natural reproduction. A number of versions of modified indicators of the intensity of this process are proposed, which objectively characterize at each year the population's potential for reproduction, depending only on age-specific fertility and mortality rates. It is shown that it is advisable to use the marginal and standardized growth rates as such indicators, which, in contrast to the well-known general coefficients of natural movement of the population, do not depend on its current sex and age structure, which varies in time in Russia and, as a result, significantly distorts the estimates of the demographic potential. Methods for assessing modified population growth rates are presented. Clustering of Russian regions by the level and patterns of the marginal growth rate of their population in 1995-2019 is obtained. Several econometric models are developed, that describe these patterns, depending on factors characterizing the living conditions of the population in the period under review. The necessary changes in the levels of these factors are determined, that provide a shift to the regime of expanded natural reproduction in Russia and its regions by 2030.

Keywords: reproduction potential, population growth rate, fertility rate, mortality rate, living conditions, socio-economic policy, econometric modeling

Продолжающийся в России с начала 1990-х гг. демографический кризис, характеризующийся превышением смертности над рождаемостью и, как следствие, сокращением численности населения и трудовых ресурсов, не только отрицательно сказывается на темпах экономического развития страны и уровня жизни граждан, но и ставит под угрозу сам факт ее существования как единого государства. Выход из этого кризиса связывается с разработкой обоснованной социально-экономической политики по формированию условий жизнедеятельности и внедрению в практику мер стимулирования рождаемости и снижения смертности, способствующих повышению темпов естественного воспроиз-

водства населения в России в целом и в ее регионах [1–3].

Такие разработки должны учитывать региональные закономерности в изменчивости достоверных и объективных оценок показателей интенсивности естественного движения населения в прошлом, которые могут быть выявлены, например, методами эконометрического моделирования. В связи с этим отметим, что в качестве таких показателей некорректно рассматривать общие коэффициенты рождаемости, смертности и естественного прироста в силу их зависимости не только от возрастных показателей естественного движения, характеризующих имеющийся у населения потенциал самовоспроизводства,

но и от его половозрастной структуры, которая в России и большинстве ее регионов существенно меняется во времени (явление демографических волн) [4, 5]. В частности, неблагоприятная для роста населения фаза демографической волны в период 1990–2003 гг., характеризующаяся существенным по сравнению с 1989 г. уменьшением доли (и численности) лиц в возрасте 20–40 лет и увеличением доли лиц старших возрастных групп, привела в период 1990–1999 гг. к значительному снижению общего коэффициента рождаемости с 13,4‰ до 8,3‰ и увеличению общего коэффициента смертности с 11,2‰ до 14,7‰. При наблюдаемых в 1999 г. уровнях повозрастных показателей рождаемости и смертности и сохранении возрастной структуры населения 1989 г. значение общего коэффициента рождаемости в стране составило бы 9,3‰, а коэффициента смертности – 13,0‰ [5, 6]. Таким образом, с учетом демографической волны значение общего коэффициента естественного прироста населения России в 1999 г. составило –6,4‰ против –3,7‰, которое могло бы иметь место при половозрастной структуре населения в 1989 г.

Напротив, в период с 2006 по 2015 гг. в возрастной структуре населения России наблюдалась благоприятная фаза демографической волны, которая характеризовалась повышением доли (и численности) женщин 20–34 лет и относительной стабилизацией после 2010 г. доли лиц старше 50 лет примерно на уровне 34%. Эти сдвиги в возрастной структуре населения наряду с повышением повозрастных коэффициентов рождаемости женщин и снижением повозрастных коэффициентов смертности практически во всех возрастных группах мужчин и женщин привели к тому, что в 2013–2015 гг. значения общих коэффициентов рождаемости и смертности составили 13,3‰ и 13,1‰ соответственно, естественный прирост, таким образом, превысил нулевую отметку. Однако после 2015 г. в возрастной структуре населения России вновь сформировалась неблагоприятная для роста населения фаза демографической волны,

и его естественный прирост опять стал отрицательным, что в определенной степени было обусловлено и снижением повозрастной рождаемости.

Материалы и методы исследования

В ситуации значительного влияния демографических волн на темпы роста населения режим его естественного воспроизводства целесообразно выражать показателями, зависящими только от повозрастных коэффициентов рождаемости и смертности, совокупность которых характеризует имеющийся на соответствующий год демографический потенциал. К таким показателям относятся предельный темп роста населения, его стандартизированный аналог, рассчитываемый при постоянной стандартизированной половозрастной структуре, и нетто-коэффициент воспроизводства населения [7, 8].

Предельный темп роста рассчитывается для определенного года и представляет собой темп роста населения за некоторый период (обычно один год или пять лет), который установится в отдаленной перспективе при условии, что значения повозрастных коэффициентов рождаемости и смертности женщин в возрасте до 50 лет в их годовых или пятилетних группах соответственно, на основе которых оценивается его значение, сохраняются на уровне рассматриваемого года. В алгебраическом смысле этот показатель представляет собой наибольший корень (Перроново число) характеристического уравнения матрицы повозрастных коэффициентов естественного движения (годовых или пятилетних) населения. Соответственно, на основе годовых коэффициентов оценивается предельный темп роста населения за год, а на основе пятилетних – за пять лет. Однако вследствие блочной структуры этой матрицы его значение оценивается только по блоку коэффициентов естественного движения женщин моложе 50 лет. Характеристическое уравнение для этого блока может быть представлено в следующем виде:

$$\lambda^r - \theta \cdot \sum_{i=m+1}^r \lambda^{r-i} b_i \cdot \prod_{j=1}^{i-1} p_j = \lambda^r - \lambda^{r-m-1} \cdot \theta \cdot b_{m+1} \cdot p_1 \cdot \dots \cdot p_m + \\ + \lambda^{r-m-2} \cdot b_{m+2} \cdot p_1 \cdot \dots \cdot p_{m+1} + \dots + \theta \cdot b_r \cdot p_1 \cdot \dots \cdot p_{r-1} = 0, \quad (1)$$

где λ – корень характеристического уравнения; θ – доля девочек среди новорожденных (в среднем 0,488); b_i – коэффициент рождаемости в i -й возрастной группе женщин, соответствующей интервалу возрастов от

$(i - 1)\tau$ до τ лет, $\tau = 1$ или 5 годам; p_j – коэффициент дожития женщин j -й возрастной группы от возраста $(i - 1)\tau$ до τ лет (вероятность перехода из $(i - 1)$ -й возрастной группы в i -ю), который определяется на основе

возрастных коэффициентов смертности q_j как $p_j = 1 - q_j$. Индексы $i = m+1, r$ характеризуют фертильные возрастные группы женщин (как правило, в возрасте от 15 до 49 лет).

Нетто-коэффициент воспроизводства населения (NR) представляет собой количественную меру замещения материнского поколения дочерним. Он определяет среднее число дочерей, рожденных женщиной за всю жизнь и доживших до возраста матери, при рассматриваемых значениях коэффициентов повозрастной рождаемости и смертности женщин моложе 50 лет. В алгебраическом смысле этот показатель определяется как сумма коэффициентов при неизвестных λ^{r-i} , $i = m+1, r$ в правой части характеристического уравнения (1):

$$NR = \theta \cdot b_{m+1} \cdot p_1 \cdot \dots \cdot p_m + \theta \cdot b_{m+2} \cdot p_1 \cdot \dots \cdot p_{m+1} + \dots + \theta \cdot b_r \cdot p_1 \cdot \dots \cdot p_{r-1}. \quad (2)$$

Содержание нетто-коэффициента не вполне адекватно отражает интенсивность процесса воспроизводства населения. Вследствие этого он менее удобен при проведении анализа его закономерностей.

Стандартизированный темп роста (SGR) для каждого года оценивался по его стандартизированной повозрастной структуре и зафиксированным в этот год значениям коэффициентов рождаемости и смертности во всех женских и мужских возрастных группах. Его можно выразить в следующем виде:

$$SGR_t = 1 + \sum_{k=1}^2 \sum_{i=m+1}^r b_{ki} \cdot x_{ki} - \sum_{k=1}^2 \sum_{i=1}^M q_{ki} \cdot x_{ki}, \quad (3)$$

где второе слагаемое в правой части выражения (3) является общим стандартизированным коэффициентом рождаемости, третье слагаемое со знаком «минус» – стандартизированным коэффициентом смертности; b_{ki} – коэффициенты рождаемости девочек ($k = 1$) и мальчиков ($k = 2$) в i -й возрастной группе женщин; q_{ki} – коэффициенты смертности женщин ($k = 1$) и мужчин ($k = 2$) в i -х возрастных группах; x_{ki} – нормированные доли возрастных групп женщин и мужчин в стандартизированной структуре населения, представленной вектором $\bar{x} = (x_{11}, \dots, x_{1M}, x_{21}, \dots, x_{2M})$, удовлетворяющим следующему соотношению:

$$\sum_{k=1}^2 \sum_{i=1}^M x_{ki} = 1. \quad (4)$$

В качестве стандартизированной возрастной структуры может выступать лю-

бая структура, в которой отсутствуют демографические волны, например предельная структура населения, соответствующая Перронову корню матрицы повозрастных коэффициентов его естественного движения, или структура, сформированная с учетом закономерностей выбытия женщин и мужчин, predetermined значений их повозрастных коэффициентов смертности, примеры которой приведены в работе [9]. Для России нецелесообразно использовать в качестве такой структуры реальную структуру населения какого-либо года (например, 1990, 2000, 2010 гг.), поскольку в каждой из них присутствует та или иная фаза демографической волны.

С использованием предельного и стандартизированного темпов роста населения достаточно просто идентифицировать режим демографического воспроизводства в текущем периоде. Значения этих показателей, превышающие единицу, соответствуют режиму расширенного воспроизводства населения, равные единице – режиму стационарного населения, меньше единицы – режиму депопуляции.

Оценки предельного и стандартизированного темпов роста могут незначительно отличаться друг от друга. По сравнению с предельным темпом роста его стандартизированный аналог возрастает за счет учета рождаемости мальчиков и снижается вследствие учета смертности мужчин всех возрастов и женщин старше 50 лет. Кроме того, определенные различия в значениях этих показателей могут быть обусловлены и специфическими особенностями методов их оценки. Вместе с тем полученные в 2008–2016 гг. оценки пятилетних предельного и стандартизированного темпов роста населения свидетельствуют, что первый показатель все же несколько меньше второго (табл. 1).

Таблица 1
Значения пятилетних предельного и стандартизированного темпов роста населения России в 2008–2016 гг.

Год	Предельный темп роста	Стандартизированный темп роста
2008	0,947	0,993
2010	0,955	0,999
2014	0,973	1,005
2016	0,975	1,005

Из данных табл. 1 следует, что предельный темп роста является более строгим индикатором интенсивности процесса воспроизводства населения по сравнению с его стандартизированным аналогом, и с его использованием могут быть получены более

надежные результаты по выявлению эффективных мер, обеспечивающих выход населения России и ее регионов из демографического кризиса.

Результаты исследования и их обсуждение

Оценки пятилетнего предельного темпа роста населения России и всех ее административных субъектов за 1995–2019 гг. свидетельствуют, что, несмотря на определенные региональные различия в их уровнях в большинстве регионов страны, имелись схожие закономерности в их изменчивости. В целом по уровням и закономерностям динамики этого показателя в наблюдаемом

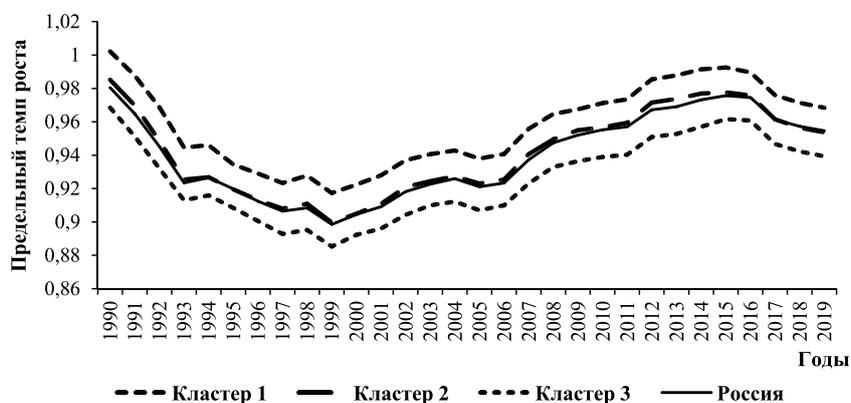
периоде все 79 рассматриваемых регионов страны, по которым имелась необходимая исходная информация, можно разделить на три однородных кластера с выделением 7 нетипичных субъектов (табл. 2).

Закономерности изменчивости рассматриваемого предельного индикатора воспроизводства населения в России в целом и в центроидах региональных кластеров в 1990–2019 гг. представлены на рисунке. Межкластерные различия в его значениях объясняются разницей в уровнях возрастных коэффициентов рождаемости, обусловленной региональными особенностями демографического поведения и образа жизни населения.

Таблица 2

Состав однородных и нетипичных по значениям предельного темпа роста населения в период 2000–2019 гг. кластеров регионов России

Наименование кластера	Состав регионов
Кластер 1	Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ. Области: Амурская, Астраханская, Вологодская, Иркутская, Курганская, Оренбургская, Сахалинская, Тюменская. Республики: Башкортостан, Калмыкия, Коми, Марий Эл, Северная Осетия – Алания, Хакасия, Удмуртская. Края: Забайкальский, Пермский
Кластер 2	Области: Архангельская, Кемеровская, Кировская, Костромская, Магаданская, Новгородская, Новосибирская, Омская, Псковская, Свердловская, Тверская, Челябинская. Республики: Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Карелия, Татарстан, Чувашская. Края: Алтайский, Камчатский, Краснодарский, Красноярский, Приморский, Хабаровский
Кластер 3	г. Москва, г. Санкт-Петербург. Области: Белгородская, Брянская, Владимирская, Волгоградская, Воронежская, Ивановская, Калининградская, Калужская, Курская, Липецкая, Московская, Мурманская, Нижегородская, Орловская, Пензенская, Ростовская, Рязанская, Самарская, Саратовская, Смоленская, Тамбовская, Томская, Тульская, Ульяновская, Ярославская. Республики: Мордовия. Края: Ставропольский
Нетипичные регионы	Области: Ленинградская. Республики: Алтай, Бурятия, Дагестан, Ингушетия, Саха (Якутия), Тыва



Динамика темпа роста населения в России и региональных кластерах за период 1990–2019 гг.

В частности, в регионах первого кластера, характеризующихся более высокими значениями предельного темпа роста населения, уровни коэффициентов рождаемости в наиболее «плодовитых» возрастных группах женщин от 20 до 34 лет в течение всего рассматриваемого периода были примерно на 20% и 30% выше, чем во втором и третьем кластерах соответственно. При этом значения данного показателя в регионах второго кластера практически совпадают со среднероссийскими. Различия в значениях повозрастных коэффициентов смертности как у женщин, так и у мужчин в регионах России в рассматриваемый период были менее значительными.

Графики рисунка также свидетельствуют, что в рассматриваемом периоде и в России, и в большинстве ее регионов режим расширенного воспроизводства населения не был достигнут. При этом после 2015 г. значения предельного темпа роста в данных регионах и в России в целом снова стали снижаться. Вместе с тем в некоторых регионах страны, входящих в первый кластер или отнесенных к нетипичным, этот режим, характеризующийся значением предельного темпа роста, превышающим единицу, в рассматриваемый период все же наблюдался вплоть до 2017 г. В частности, в Республиках Тыва, Алтай и Ингушетия это превышение имело место начиная с 2007 г., в Республиках Саха (Якутия) и Бурятия – с 2012–2013 гг., в Курганской и Тюменской областях – с 2013–2014 гг. Во многом это объясняется тем, что данные регионы характеризуются высокими долями сельского населения, предельные темпы роста которого в России были значительно выше, чем у городского, опять же вследствие более высокой рождаемости.

Основной причиной роста рассматриваемого индикатора режима воспроизводства населения в России в период 2000–2015 гг. стало повышение рождаемости. Достаточно заметить, что в целом по стране в этот период годовой коэффициент рождаемости в возрастной группе женщин 25–29 лет увеличился примерно на 70% (с 67,3‰ до 112,6‰), в группе 30–34 лет – более чем в 2,3 раза (с 35,2‰ до 83‰), в группе 35–39 лет – почти в 3,5 раза (с 11,8‰ до 39,8‰). При этом в возрастной группе 20–24 лет уровень данного показателя в рассматриваемый период практически не менялся, составляя в среднем около 90‰ [10]. Определенную роль в повышении предельного темпа роста населения России после 2000 г. сыграло и снижение коэффициентов смертности женского населения в возрастных

группах до 50 лет, которые сократились в период 2005–2015 гг. на 30–40% [11].

Однако в целом с точки зрения повышения темпов роста населения снижение смертности является менее результативным фактором по сравнению с увеличением рождаемости. Этот вывод вытекает из сопоставления эластичностей предельного темпа роста по повозрастным коэффициентам рождаемости и смертности женщин моложе 50 лет и всей их совокупности в целом. Как показано в работах [8, 9], соотношения абсолютных значений этих коэффициентов эластичностей в возрастных группах женщин фертильного возраста определяются отношениями уровней их коэффициентов рождаемости и смертности, т.е. как b/q_i , где i – индекс возрастной группы.

Подставив в это отношение наблюдаемые в период 1995–2019 гг. в России значения коэффициентов естественного движения женщин фертильного возраста, несложно убедиться, что относительный прирост предельного темпа роста населения страны вследствие увеличения рождаемости девочек на определенное количество процентов в возрастной группе женщин 20–24 лет более чем в 50 раз выше, чем в результате такого же снижения смертности. В возрастной группе женщин 25–29 лет соотношение между этими коэффициентами составляет примерно 40 раз, в группе 30–34 лет – примерно 17–20 раз. Этот вывод подтверждается также и результатами имитационного моделирования оценок предельного темпа роста населения в зависимости от изменений всей совокупности повозрастных коэффициентов рождаемости девочек и смертности женщин России не старше 50 лет. Они свидетельствуют, что приросты рассматриваемого показателя, обусловленные увеличением коэффициентов рождаемости на определенный процент, более чем в 30 раз выше его приростов, обусловленных снижением коэффициентов смертности на тот же процент.

На основе закономерностей изменчивости предельного темпа роста населения России и ее регионов, представленных на рисунке 1, методами эконометрического моделирования можно выявить основные направления социально-экономической политики, способствующие выходу из демографического кризиса. Для этого данные направления необходимо выразить соответствующими факторами, подлежащими количественной оценке. К таким факторам можно отнести среднедушевой доход населения, размер жилой площади в расчете на одного человека, характеризующие уровень жизни населения, размеры государ-

ственных пособий на содержание ребенка, стимулирующие рождаемость, расходы на здравоохранение, индекс социальной напряженности, отражающие социальные условия жизнедеятельности, и др.

Разработанные варианты степенных эконометрических моделей, связывающих значения предельных темпов роста населения России и эталонных регионов выделенных кластеров с этими факторами, свидетельствуют, что основные меры, способствующие выходу страны из демографического кризиса, должны предусматривать повышение жизненного уровня населения и снижение социальной напряженности.

В качестве примера приведем следующие зависимости, построенные на основе погодных данных за 1995–2019 гг.

1. Россия в целом и второй кластер:

$$y_t = 0,690 \cdot x_{1t}^{0,058} \cdot x_{2t}^{0,033} \cdot x_{3t}^{-0,038}. \quad (5)$$

2. Первый кластер:

$$y_t = 0,623 \cdot x_{1t}^{0,053} \cdot x_{2t}^{0,052} \cdot x_{3t}^{-0,033}. \quad (6)$$

3. Третий кластер:

$$y_t = 0,638 \cdot x_{1t}^{0,053} \cdot x_{2t}^{0,024} \cdot x_{3t}^{-0,031}, \quad (7)$$

где y_t – значение предельного темпа роста населения в году t ; x_{1t} – уровень среднедушевых доходов населения в году t (руб./человека, в ценах 2016 г.); x_{2t} – средний размер жилой площади на одного человека (m^2 /человека) в году t ; x_{3t} – количество преступлений в расчете на 100 000 в году t .

Модели (5)–(7) характеризуются высокими показателями качества. Их коэффициенты детерминации превышают 97%, все факторы являются статистически значимыми, для рядов ошибок выполняются условия Гаусса–Маркова. Попытки включить в эти модели другие факторы, например расходы на здравоохранение, не приводят к повышению их качества вследствие статистической незначимости добавленных независимых переменных. По некоторым из факторов (например, государственным пособиям на содержание детей) нет достаточной информации по регионам страны в открытых источниках.

Вместе с тем и на основании этих моделей могут быть сделаны определенные выводы. Из выражений (5)–(7) следует, что основным условием выхода России и большинства ее регионов из демографического кризиса является повышение жизненного уровня населения (фактор среднедушевых доходов). При этом здесь следует учитывать, что жилищные условия в стране в значительной степени зависят от доходов населения. Этот вывод подтверждают и эмпириче-

ские данные, свидетельствующие о том, что повышение темпов роста населения России и ее регионов после 2000 г. в значительной степени было обусловлено увеличением среднедушевых доходов в среднем на 10% в год вплоть до 2008 г. и на 3–4% – в дальнейший период до 2014 г.

В определенной степени повышение темпов естественного воспроизводства связывается и с улучшением социальной ситуации, состояние которой в моделях характеризуется уровнем преступности. Этот показатель в стране стал реально снижаться после 2005 г. с отметки в 2430 до 1434 преступлений на 100 000 человек в 2018 г.

После 2005 г. определенное положительное влияние на режим естественного воспроизводства в стране стали оказывать и предпринятые меры стимулирования рождаемости, прежде всего федеральные и региональные программы материнского капитала [12, 13]. В частности, только за 2011–2016 гг. размер выплачиваемых семейных и материнских пособий в России увеличился в текущих ценах более чем на 60% (с 464 млрд руб. до 747,8 млрд руб.), а в сопоставимых ценах – примерно на 35%. Эти выплаты в 2015–2016 гг. смогли компенсировать возникшее в стране после 2014 г. негативное влияние понижения среднедушевых доходов на темпы роста населения, в результате чего предельный индикатор интенсивности демографического воспроизводства начал свое снижение только в 2017 г.

О результативности предпринятых в стране мер стимулирования рождаемости свидетельствует тот факт, что после начала реализации федеральной программы в 2006 г. и региональных программ материнского капитала в субъектах страны в 2012 г. в период 2007–2016 гг. среднегодовые приросты коэффициентов рождаемости вторых детей в российских семьях увеличились более чем в 2 раза по сравнению с периодом 1999–2006 гг., а третьих и последующих детей – примерно в 7 раз [14].

Выводы

Результаты проведенных исследований позволяют утверждать, что интенсификация депопуляции населения России в последнее десятилетие прошлого столетия была обусловлена, во-первых, значительным ухудшением уровня жизни и социальной обстановки в стране при отсутствии сколько-нибудь значимых мер стимулирования рождаемости со стороны государства, и, во-вторых, неблагоприятной для рождаемости и смертности фазой демографической волны, имевшей место в тот пе-

риод. Именно рост рождаемости в стране следует рассматривать в качестве основной цели демографической политики в России, обеспечивающей выход на режим устойчивого самовоспроизводства ее населения в долгосрочной перспективе; основным условием этого роста в текущем периоде, по-видимому, является повышение уровня жизни населения, в том числе и путем усиления материальной поддержки малообеспеченных семей с детьми.

В целом на основании моделей (5)–(7) можно сделать вывод, что для выхода на режим расширенного естественного воспроизводства населения в России необходимо улучшить его материальные условия (доходы, обеспеченность жильем) примерно на 40–50% по сравнению с 2016 г. При ежегодном росте этих факторов на 3–4% данная цель может быть достигнута уже к 2030 г.

Снижение смертности, в отличие от повышения рождаемости, не дает достаточно значительных результатов в части увеличения темпов роста населения. Однако этот факт ни в коем случае не свидетельствует о нецелесообразности реализации политики, направленной на снижение смертности и обусловленное этим увеличение продолжительности жизни населения, являющиеся важнейшими социальными целями любого развитого общества. Вместе с тем достижение данных целей не может дать столь же ощутимых результатов в части обеспечения высоких темпов роста населения, как повышение рождаемости. В определенной степени это связано и со значительно меньшими «физиологическими» резервами в снижении смертности в развитых странах по сравнению с аналогичными резервами роста рождаемости.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 20-010-00307.

Список литературы

1. Стабилизация численности населения России (возможности и направления демографической политики) / Под ред. Г.Н. Кареловой, Л.Л. Рыбаковского. М.: Изд-во Центра социального прогнозирования, 2001. 262 с.
2. Елизаров В.В. Демографическое развитие России и ее регионов: общее и особенное // Уровень жизни населения регионов России. 2014. № 1 (191). С. 57–71.
3. Калачикова О.Н., Короленко А.В. Региональная дифференциация демографического развития России в контексте демографической безопасности // Проблемы развития территории. 2015. № 6. С. 127–142.
4. Рыбаковский Л.Л. 20 лет депопуляции в России. М.: Экон-Информ, 2014. 231 с.
5. Архангельский В.Н. Тенденции и перспективы рождаемости в России: Демографические перспективы России / Под ред. Г.В. Осипова и С.В. Рязанцева. М.: Экон-Информ, 2008. С. 236–252.
6. Архангельский В.Н., Иванова А.Е., Рыбаковский Л.Л. Результативность демографической политики России. М.: Экон-Информ, 2016. 307 С.
7. Jindrová A. et al. Dimensionality reduction of quality of life indicators. Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis. 2013. Vol. 60. № 7. P. 147–154.
8. Tikhomirov N., Tikhomirova T., Sukiasyan A. Assessment methods for the reproductive potential of the population. Amazonia Investiga. 2019. Vol. 8. № 21. P. 558–567.
9. Тихомиров Н.П., Тихомирова Т.М. Оценка и управление потенциалом воспроизводства населения России // Федерализм. 2019. № 3(95). С. 51–71.
10. Возрастные коэффициенты рождаемости. Демографический ежегодник. 2017 // Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/B17_16/Main.htm (дата обращения: 12.03.2020).
11. Возрастные коэффициенты смертности. Демографический ежегодник. 2017 // Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/B17_16/Main.htm (дата обращения: 12.03.2020).
12. Захаров С.В. Скромные результаты пронаталистской политики на фоне долговременной эволюции рождаемости в России // Демографическое обозрение. 2016. Т. 1. № 3. С. 6–38.
13. Попова Л.А. Современная российская демографическая политика в области рождаемости: результаты и направления совершенствования // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2016. № 2 (44). С. 79–93. DOI: 10.15838/esc.2016.2.44.5.
14. Тихомирова Т.М., Тихомиров Н.П. Оценка результативности программы материнского капитала в регионах России // Федерализм. 2020. № 1 (97). С. 5–26.

УДК 330.34.014

РОССИЙСКОЕ ИННОВАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ: ОСОБЕННОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО РАЗВИТИЯ**Урунов А.А., Левина Л.Ф.***ФГБОУ «Государственный университет управления», Москва, e-mail: urunov@rambler.ru, levinalarisa@yandex.ru*

В статье идет речь о проблеме формирования национального инновационного пространства в российской экономике и обоснованию перспективы его развития как ключевого фактора социально-экономического прогресса в условиях цифровизации экономики. Целью статьи является теоретическое обоснование особенности формирования российского инновационного пространства и возможности его развития. Основу инновационного пространства составляет национальная инновационная система, которая определяется конкурентоспособным предпринимательским сектором, интеграцией в глобальную инновационную сферу; усилением интеграционных процессов внутри страны, и в самой системе; формированием благоприятной инновационной среды с приоритетом образования, науки и технологий. Определяется роль и место инновационной среды в рамках единого экономического пространства и обосновываются теоретико-методологические подходы к управлению формированием и развитием его в России. Методологическая база исследования включает совокупность ключевых принципов и методов, реализация и использование которых позволит научно обоснованно подойти к созданию инновационного пространства в российской экономике. Установлено, что главной особенностью инновационного пространства на современном этапе развития является его сложность, многофункциональность, определяющая необходимость принципиально новых подходов к управлению процессами его создания. Результаты исследования могут служить основой для разработки стратегических планов технологического-инновационного развития России, а также для разработки более совершенных механизмов технологической политики, включая инновационную политику.

Ключевые слова: уклад, прогресс, управление, модель, инновация, инновационное пространство, экосистема, технологический прорыв

THE RUSSIAN INNOVATION SPACE IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION: FEATURES AND OPPORTUNITIES FOR ITS DEVELOPMENT**Urunov A.A., Levina L.F.***State University of Management, Moscow, e-mail: urunov@rambler.ru, levinalarisa@yandex.ru*

The article deals with the problem of forming a national innovation space in the Russian economy and justifying the prospect of its development as a key factor of social and economic progress in the conditions of digitalization of the economy. The purpose of the article is the theoretical justification of the need to form a national model of the Russian innovation space and the possibility of its development. The innovation space is based on a national innovation system, which is defined by a competitive business sector, integration into the global innovation sphere; Strengthening integration processes within the country and within the system itself; Creating an enabling innovation environment with priority in education, science and technology. The role and place of innovation space in the structure of the single economic space is determined and theoretical and methodological approaches to its formation and development management in Russia are justified. The methodological basis of the study includes a set of key principles and methods, the implementation and use of which will allow a scientific and reasonable approach to the creation of an innovative space in the Russian economy. It has been proved that the main feature of the innovation space at the current stage of development is its complexity, multifunctional, determining the need for fundamentally new approaches to the management of its creation. The results of the study can serve as a basis for the development of strategic plans for technological and innovative development of Russia, as well as for the development of improved mechanisms of technological policy, including innovation policy.

Keywords: progress, management, model, innovation, innovative space, ecosystem, technological break

В последнее время цифровизация экономики усиленно изучается учеными. Исследуемой проблематике посвящены труды С.Ю. Глазьева, Н.Н. Фроловой, А.С. Дынкина, Н.В. Ивановой, Г.Р. Калмыковой, А.В. Татаркина, Л.В. Соколова, В.Н. Ткаченко, Ю.В. Яременко, И.В. Черевко и др. Ими изучены различные аспекты проблемы формирования национальных инновационных систем как ключевого фактора развития в условиях цифровизации экономики.

Особенности цифровизации экономики, обусловленные усложнением взаимо-

действия технологических, социальных, экономических процессов, определяют необходимость изучения инновационного пространства, значение которого ныне резко возрастает на всех уровнях, включая межстрановой и национальный уровень, уровень фирм, отраслей, регионов, сетевых и кластерных образований.

Целью исследования является обоснование особенности формирования национальной модели инновационного пространства России и возможности его развития в условиях цифровизации экономики. Объектом исследования является современное

мировое и российское инновационно-технологическое пространство, а предметом – механизм управления формированием прогрессивного инновационно-технологического пространства в России.

Национальное инновационное пространство представляет собой систему новых и инновационных знаний, которые используются в целях повышения эффективности функционирования экономики и улучшения качества жизни населения, укрепления безопасности страны. Мировой опыт развития в области формирования национального инновационного пространства позволяет выделить тренд, формирования инновационной политики, основой которого является участие государства в регулировании и развитии инновационной деятельности. При этом наблюдается усиление интеграции национальных инновационных систем и формирование так называемых «полюсов развития», обозначена необходимость перехода России в условиях глобализации к инновационно-ориентированной модели социально-экономического развития, которая синтезирует принципиально новые требования современного этапа технологического инновационного развития и российские национальные приоритеты в условиях цифровой экономики. В системе управления цифровизацией российской экономики вопросам инновационной деятельности уделяется достаточное внимание, что подтверждается целями и задачами «Стратегии научно-технологического развития экономики до 2035 года», распоряжение Правительство РФ № 2914р от 22 декабря 2018 г. [1]. Однако достижение поставленных в ней целей и решение предусмотренных задач требует учета особенностей формирования российского инновационного пространства.

Материалы и методы исследования

Методологической основой исследования являются принципы системно-комплексного, детерминированного и каузального подходов, эвристические методы в комплексе с принципом динамичности.

При определении возможностей формирования и перспективы развития инновационного пространства особое место занимает принцип генетических особенностей эволюции российской технологической базы. Согласно этому принципу следует учитывать, в создании инновационного пространства в российской технологической базе традиционно преобладают технологии военно-промышленного комплекса, топливно-сырьевых отраслей, а также производства средств транспорта.

Использование принципа исторического подхода объективно обусловлено закономерностями смены технологических укладов и мегатенденциями в технологической сфере. При формировании современного инновационного пространства в России следует ориентироваться на концепцию создания новой структуры сектора цифровой экономики, который, с одной стороны, базируется на предыдущем технологическом укладе, с другой стороны, использует приоритеты цифровизации экономики.

Следует отметить, что принципы системного подхода соотносятся с динамическим подходом, поэтому объект исследования изучается с точки зрения появления новых и исчезновения прежних структурных элементов инновационной системы и взаимосвязей между этими элементами. Одним из принципов системного анализа является принцип альтернативности, который состоит в рассмотрении всего множества возможных вариантов инновационного развития и выборе наиболее эффективного. Следует отметить, что цифровизация экономики способствует применению достаточно сложных математических моделей, что позволяет сделать наиболее адекватный и аргументированный выбор. Анализ объекта исследования показывает, что ресурсный потенциал инновационной сферы в России находится в глубоком кризисе, во многом снижающем возможности его роста и конкурентоспособность. В России работает 9% всех ученых мира, а доля её на мировом рынке наукоемкой продукции составляет около 0,5% [2]. Доля России на мировом рынке высоких технологий не превышает 1% [3]. Поэтому доля высокотехнологических производств в реальном секторе экономики России и экспорта её наукоемкой продукции не обеспечивает необходимый уровень конкурентоспособности на мировых рынках. Имеет место в некоторых сферах технологическое отставание на порядок. Только 8% доли прироста ВВП России достигается за счет высокотехнологического сектора, в то время как в развитых странах – более 60% [4, 5].

Одной из причин инновационного отставания российской экономики является системный кризис российской экономики 1990-х гг., который сопровождался расчленением единых технологических комплексов на отдельные звенья, разрушая при этом целостность Единого народнохозяйственного комплекса (ЕНХК) [6]. На основе ретроспективного анализа экономики России получены следующие результаты: предприятия характеризуются невысокой инновационной активностью, включая и отрасли

высокого передела; инновационная инфраструктура в силу её неразвитости не обеспечивает эффективный трансфер технологий; в инновационном секторе капитализация интеллектуального потенциала находится также на низком уровне; наука развивается в не соответствующей ей институциональной структуре, поэтому ее адаптация к новым условиям осуществляется при отсутствии четкой концепции реформирования. Положительными факторами, способствующими формированию высокотехнологичного инновационного пространства, являются: национальные экономико-географические конкурентные преимущества, энергетические и другие природные ресурсы; крупные финансовые ресурсы, полученные от базовых отраслей; уникальное транспортно-географическое положение регионов, наличие научного потенциала.

Результаты исследования и их обсуждение

В настоящее время высокотехнологический сектор мировой экономики обеспечивается 50–55 макротехнологиями производства наукоемкой продукции. Под макротехнологиями понимается законченный цикл всех высокотехнологических процессов по производству определенного вида продукции с заданными параметрами. Согласно экспертным оценкам до 2025 г. Россия могла бы решить задачу приоритетного развития по 12–16 макротехнологиям в тех областях, где уровень научных знаний приближается к мировому или превосходит его (космос, авиация, ядерная энергетика, судостроение, продукты ВПК). Это дало бы возможность повысить долю России на мировом рынке наукоемкой продукции до 10–12%. Напомним, что сейчас она составляет всего 0,5% [7, 8].

В России существуют научные заделы для перехода к новому технологическому укладу. В частности, задел в области информационно-коммуникационных технологий, на базе полупроводниковой и голографической теорий, обеспечивающей переход к нанотехнологиям и производству в ближайшие 15–20 лет ряда принципиально новых материалов и потребительских товаров, а также создание искусственного интеллекта и психотропных технологий, которые позволяют интегрировать виртуальную реальность и создать абсолютную иерархию управления всеми социально-экономическими процессами [9]. Эксперты считают также, что имеется научный задел, который обеспечит революционный прорыв в технологиях геной инженерии и медицины.

Таким образом, имеются все необходимые предпосылки перехода России к инновационному пути развития с обеспечением мирового технологического лидерства. Ниже предлагаем меры, учет которых в перспективе обеспечит технологический прорыв, прежде всего, в управленческой деятельности, включая деятельность в области формирования инновационного пространства.

1. Институционально-организационные аспекты формирования инновационного пространства России. Национальные инновационные системы формируются под влиянием, как объективно, так и субъективно заданных эндогенных и экзогенных факторов. К объективно заданным для каждой страны относится наличие природных ресурсов, географическое положение и климат. К субъективным факторам относятся существующие национальные, типа инновационной культуры и инновационного мышления, институциональные особенности. Данные факторы в совокупности определяют направление и скорость эволюционного развития.

Наиболее прогрессивной формой в решении проблем развития инновационной экономики является механизм государственно-частного партнерства (ГЧП), которая относится к институциональным факторам. Этот механизм предполагает совершенствование процессов взаимодействия государства и бизнеса по всему инновационному циклу, от проведения научных исследований, коммерциализацию научно-технологических разработок и технологий до производства наукоемкой, высокотехнологической продукции.

Примером использования механизмов ГЧП является деятельность Венчурного инновационного фонда, созданного в 2000 г. с целью создания института венчурного инвестирования, что позволяет превратить бюджетные ресурсы в действенный инновационный рычаг. В перспективе расширение инновационного пространства невозможно без создания институциональной среды с государственным участием (научные и технологические парки, бизнес-инкубаторы, инновационные центры и др.). Одной из прогрессивных форм ГЧП являются Институты развития, которые стимулируют инновационные процессы и развитие инфраструктуры с использованием механизмов государственно-частного партнерства. Стержневые принципы необходимые к реализации при создании и функционировании институтов развития:

– гибкости и корректировки с поэтапным финансированием проекта с правом

прекращения на любом этапе и применения санкции;

– самоокупаемости без максимизации рентабельности, так как она не является целью деятельности данных институтов;

– общественного и государственного контроля и надзора и др.

К субъективным факторам формирования российской инновационной системы относится необходимость воспитания инновационной культуры и инновационного мышления специалистов. Решение этой задачи требует создания системы непрерывной инновационной подготовки специалистов, которая бы реализовывалась на весь период активной деятельности и включала весь образовательный цикл. В связи с этим необходимо использовать эффективные методы диагностирования творческих способностей с выявлением двух аспектов в структуре личности, способной работать в науке – интеллектуального и мотивационного.

Создание высокотехнологичных кластеров представляет собой одно из направлений организации инновационной экономической системы в России. В развитых странах создание высокотехнологичных отраслевых кластеров [10] привело при минимуме бюджетных средств к достижениям в развитии отраслей и регионов в силу наличия у них таких системных свойств, как интегративность и саморазвитие – самоорганизации с возникновением синергетического эффекта. Инновационный кластер является открытой системой, базирующейся на экономическом взаимодействии научных, образовательных, производственных организаций.

При формировании национального инновационного пространства следует учитывать особенности элементов инновационной системы, выделяя следующие их виды:

– креативные субъекты, использующие изобретения больше, чем их создают;

– субкреативные субъекты, использующие изобретения меньше, чем потребляют;

– акцепторно-креативные с генерацией нововведений выше среднего, но с высокой долей использованных изобретений;

– сильные акцепторы с относительно низкой генерацией нововведений, но с высокой долей использованных изобретений;

– слабые акцепторы с низкой генерацией нововведений и недостающей долей использованных изобретений;

– инновационная периферия (низкие показатели плотности изобретений и их использования).

2. Возможности развития российского инновационного пространства в долгосроч-

ной перспективе. Перспектива развития национального инновационного экономического пространства связана с дальнейшим развитием сетевых структур, цифровизацией производственно-хозяйственной деятельности фирм, кластеров и технологических платформ, эффективности ГЧП, подготовкой квалифицированных кадров.

В перспективе важнейшим компонентом развития инновационного пространства являются технологические платформы, представляющие собой ключевую организационную инновацию в создании и использовании благоприятных к инновациям рынков. Технологические платформы обеспечивают взаимодействие государства, бизнеса, науки и образования вокруг общего видения прорывных технологий. Они являются новым инструментом формирования инновационной инфраструктуры. В целом ориентация государственной политики в России на данном этапе должна быть направлена на создание современной инновационной системы, так называемой инновационной экосистемы, обладающей такими свойствами, как: высокая степень самоорганизации на основе динамического гомеостаза; коэволюция, обеспечивающая взаимное развитие при взаимодействии; эмерджентность-целостность, при наличии свойств системы, не присущих ее элементам. Эффективность и качество такой структурной единицы будет определяться, прежде всего, экономическим потенциалом и инновационной эффективностью и безопасностью.

Для развития российского инновационного пространства также должна быть создана сеть прогностического обеспечения системы. Данная сеть призвана дополнить действующие на региональном, местных уровнях такие сетевые структуры, как информационная сеть для исследований и прогнозирования, центры трансфера технологий, инновационные контактные и центры поддержки. Основу сети прогнозирования должно составить стратегическое информирование, которое представляет собой комплекс мероприятий по поиску, переработке, распространению информации с целью предоставления ее надлежащим лицам в нужное время для принятия рациональных решений.

Необходимо разрабатывать также карту инновационных тенденций, как инструмента мониторинга инновационной эффективности.

Заключение

Отметим новизну и практические рекомендации исследования.

1. Национальное инновационное пространство – это обусловленный континуум в пространственной экономике, который охватывает инновационные процессы; одновременно это изменчивая по форме и содержанию среда, в которой осуществляется инновационная деятельность, обладающая свойством развития и расширения своих временных и пространственных границ.

2. Несмотря на значительное внимание к созданию радикальных технологических инноваций в России, до сих пор не найден эффективный институционально-организационный механизм реализации комплекса мер в этой области, что во многом объясняется недостаточной теоретико-методологической обоснованностью подходов к развитию экономического пространства, в том числе инновационного.

3. Теоретико-методологическая база формирования российского инновационного пространства должна предусматривать реализацию системно-комплексного, детерминированного и каузального подходов на основе применения всех основных принципов научного исследования, входящих в каждый из перечисленных теоретико-методологических подходов.

4. Несмотря на существующие проблемы в инновационно-технологическом развитии, Россия обладает ключевым конкурентным преимуществом – интеллектуальным потенциалом, который может быть в полной мере использован и увеличен при условии создания новой национальной модели управления экономикой с разработкой государственной технологической политики, составной частью которой будет являть-

ся инновационная политика с реализацией комплекса мер, направленных на технологическое перевооружение отраслей и региональных хозяйственных комплексов.

Список литературы

1. «Стратегии научно-технологического развития экономики до 2035 года», распоряжение Правительство РФ от 22 декабря 2018 года за № 2914р. [Электронный ресурс]. URL: <http://sntr-rf.ru/events/strategiya-nauchno-tekhnologicheskogo-razvitiya-rossii-do-2035-goda-utverzhdjena-ukazom-prezidenta-rf> (дата обращения: 12.05.2020).
2. Беляков Г.П., Кочемаскин А.Н. Вопросы экономической теории. Макроэкономика // Проблемы современной экономики. 2014. № 1 (49). С. 38–41.
3. Федеральная служба российской статистики. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 12.05.2020).
4. Соколова Л.В. Регулирование инновационного процесса. М.: Инфра-М, 1999. 245 с.
5. Соколова Л.В. Теоретические основы и характеристики экономики высокотехнологического уровня // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2019. № 5 (123). С. 5.
6. Fedorova I.Yu., Urunov A.A., Rodina I.B., Ostapenko V.A. Financing and quality of housing construction: introduction of information systems as a regulatory tool Revista Inclusio- nes. 2020. Т. 7. № S2–1. P. 328–339.
7. Аvezов А.Х., Урунов А.А., Рахими Ш. Стратегическое управление устойчивым развитием промышленности РТ // Ученые записки Худжандского государственного университета им. академика Б. Гафурова. Серия: Естественные и экономические науки. 2017. № 2 (41). С. 190–194.
8. Глазьев С.Ю. Рынок в будущее: Россия в технологическом и мирохозяйственном укладе. М.: Книжный мир, 2018. 369 с.
9. Аvezов А.Х. Стратегические ориентиры устойчивого развития региона: анализ ситуации и формирование системы показателей // Вестник Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики. Серия: общественных наук. 2015. № 1 (62). С. 18–30.
10. Урунов А.А. Региональная экономика. Учебник и практикум. М.: ИНФРА-М, 2020. 366 с.

УДК 004.02

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗА ПУТЕМ ОПТИМИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ГРУПП

Фурсов В.В., Щиголева И.В., Овчинкин О.В., Пыхтин А.И.

Юго-Западный государственный университет, Курск, e-mail: aipykhtin@swsu.ru

В работе сопоставлены требования к соотношению численности студентов и профессорско-преподавательского состава вуза и нормативы аудиторной нагрузки на одного преподавателя. Представлен алгоритм, используемый в Юго-Западном государственном университете и некоторых других вузах для расчета количества штатов в зависимости от приведенного контингента студентов. Сделан вывод, что для обеспечения глобальной конкурентоспособности и выполнения требований регулятора российским университетам необходимо точно соблюдать данное соотношение. Приведены основные способы снижения объемов аудиторной нагрузки, используемые университетами в России. Показано, что влияние численности студентов в учебных группах на аудиторную нагрузку отдельного преподавателя в условиях выполнения соотношения численности студентов и преподавателей 13:1, установленного Минобрнауки России, носит полиномиальный характер (достоверность аппроксимации кубической функции равна 0,9917), а численности учебных групп на нагрузку – линейный (достоверность аппроксимации равна 1,0). Продемонстрировано, что оптимальная численность учебной группы начинается от 18 человек, а при достижении 25 человек и более объемы аудиторной нагрузки на одного преподавателя могут быть снижены на 30%, что позволит высвободить ресурсы работников для организации научной деятельности, освоения новых информационных технологий и методик преподавания.

Ключевые слова: вуз, эффективность, штаты, численность студентов, нагрузка

IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF THE UNIVERSITY'S EDUCATIONAL ACTIVITIES BY OPTIMIZING STUDY GROUPS

Fursov V.V., Shchigoleva I.V., Ovchinkin O.V., Pykhtin A.I.

Southwest State University, Kursk, e-mail: aipykhtin@swsu.ru

The paper compares the requirements for the ratio of the number of students and teaching staff of the University and the standards of the classroom load per lecturer. The algorithm used at Southwest State University and some other universities to calculate the number of staff depending on the number of students is presented. It is concluded that in order to ensure global competitiveness and meet the requirements of the regulator, Russian universities need to accurately observe this ratio. The main ways to reduce the volume of classroom load used by universities in Russia are given. It is shown that the influence of the number of students in study groups on the classroom load of an individual lecturer under the conditions of the 13:1 ratio of the number of students and lecturers established by the Ministry of education and science of Russia is polynomial (the accuracy of the cubic function approximation is 0.9917), and the number of study groups on the load is linear (the accuracy of the approximation is 1.0). It is shown that the optimal size of the study group starts from 18 people, and when reaching 25 people or more, the volume of classroom load per lecturer can be reduced by 30%, which will free up the resources of employees for the organization of scientific activities, the development of new information technologies and teaching methods.

Keywords: university, efficiency, staff, number of students, workload

Распоряжением Правительства РФ от 30 декабря 2012 г. № 2620-р «Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») «Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности образования и науки» (утратило силу) [1] было определено, что к 2018 г. число студентов в расчете на 1 преподавателя должно увеличиться с 9,4 (2012 г.) до 12. Данный показатель был отменен распоряжением Правительства РФ от 30 апреля 2014 г. № 722-р «О плане мероприятий («дорожной карте») «Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности образования и науки», но на практике показатель был достигнут, и соотношение по нормативам Минобрнауки России продолжило увеличиваться, и в настоящее время должно составлять 1:13. Именно из этой пропорции вузы,

подведомственные Минобрнауки России, получают средства субсидии на выполнение государственного задания по подготовке кадров с высшим образованием.

Цель исследования: рассчитать оптимальное количество студентов в учебной группе с учетом действующих ограничений и выработать рекомендации вузам для его соблюдения.

Материалы и методы исследования

Данный показатель используется многими статусными международными рейтингами (например, RUR), но в сторону его уменьшения, т.е. чем меньше студентов на 1 преподавателя, тем вуз выше в рейтинге. Поэтому для обеспечения глобальной конкурентоспособности и выполнения требований регулятора российским университетам необходимо соблюдать соотношение

1:13, не больше и не меньше [2; 3]. На практике показатель означает, что количество профессорско-преподавательского состава (ППС) в вузе определяется как отношение приведенного контингента студентов (обучающиеся очной формы учитываются как 1 к 1, очно-заочной как 1 к 4, заочной – как 1 к 10) к числу 13. Например, для вуза, в котором 6000 студентов очной формы, 100 очно-заочной (вечерней) и 5000 заочной, получаем приведенный контингент 6525 и, соответственно, количество ставок ППС – 501,9. Другая формулировка задачи – для обучения 13 студентов очной формы в течение года необходима одна ставка преподавателя, т.е. в некотором условном вузе с 13 студентами дневного отделения (или 130 заочного) все дисциплины должен вести только один работник (с соблюдением всех требований ФГОС это невозможно, так как в образовательном процессе должны участвовать представители работодателей, научные работники, ППС, работающие по гражданско-правовым договорам, и т.д.).

Фактическая же нагрузка определяется, исходя из учебных планов вузов и количества учебных групп (подгрупп). Приказ Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» устанавливает, что «для проведения занятий семинарского типа формируются учебные группы обучающихся численностью не более 30 человек», на лабораторных занятиях группы могут быть поделены на подгруппы по 15 человек, а «для проведения практических занятий по физической культуре и спорту (физической подготовке) формируются учебные группы численностью не более 20 человек». Из этого следует, что наименьший штат, необходимый для реализации образовательного процесса, возможен в случае, если все учебные группы сформированы по 30 человек (20 человек для физической культуры), а лекционные занятия объединены в максимально возможные потоки. Обратим внимание, что значительно общее количество студентов в вузе по сравнению с другими образовательными организациями не означает, что соотношение 1:13 выполняется, важно именно количество студентов в учебных группах.

На практике вузы столкнулись с тем, что в некоторых случаях рассчитываемого относительно численности студентов штата преподавателей недостаточно даже при мак-

симальном нормативе аудиторной нагрузки на 1 ППС – 900 часов в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 22 декабря 2014 г. № 1601 «О продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы) педагогических работников и о порядке определения учебной нагрузки педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре» (с изменениями и дополнениями). Это связано с тем, что имеются группы с небольшой численностью студентов, в учебных планах много лабораторных занятий, затруднительно объединять группы в потоки на лекциях из-за различия дисциплин в принципе или их объема. Отметим, что аудиторная нагрузка в год среднестатистического учебного плана превышает 900 часов, поэтому 1 штатной единицы для организации занятий групп в 13 человек недостаточно.

Причем если рассчитать штат в целом по вузу от фактической нагрузки, то возможны 2 варианта: или соотношение 1:13 не выполняется в принципе, или соотношение 1:13 выполняется по вузу, но получается, что малочисленные группы одних специальностей компенсируются наличием групп с численностью, близкой к 30, на других направлениях, т.е. одни кафедры (иные структурные подразделения вуза) получают больше ставок в расчете на количество студентов, у которых ведут занятия, чем другие.

Второй вариант несправедлив для отдельных подразделений с точки зрения оценки эффективности образовательной деятельности, как отношения затрачиваемых ресурсов (заработная плата ППС и т.д.) к получаемым (бюджетные и внебюджетные доходы от студентов).

Для выполнения соотношения 1:13 можно использовать различные подходы, как стратегические, так и тактические. Примером стратегического подхода является целенаправленная модификация учебных планов (укрупнение и стандартизация дисциплин по разным направлениям для объединения в потоки), отказ от неперспективных специальностей и направлений подготовки, минимизация количества профилей / специализаций, внедрение электронного обучения, онлайн-курсов (собственной разработки или сторонних). Тактические решения вузы определяют самостоятельно, суть их сводится к тому, как рационально, обоснованно и справедливо распределить штаты между кафедрами (подразделениями) в имеющихся условиях, чтобы выполнить ограничение 1:13 и обеспечить полноценную реализацию образовательного процесса.

Примером тактического решения является перевод учебных планов в условные единицы, например человеко-часы (количество аудиторной нагрузки в учебном плане умножается на количество приведенного контингента студентов), с установлением объемов финансирования каждой условной единицы. При этом кафедра вуза вместо штатной численности получает объем финансирования, которым распоряжается в установленных границах.

В Юго-Западном государственном университете (далее – ЮЗГУ), а также в некоторых других вузах [4] реализован следующий алгоритм расчета штатов на учебный год.

1. Для каждого учебного плана рассчитывается общая аудиторная нагрузка в часах и нагрузка в часах для каждой кафедры, участвующей в реализации образовательного процесса.

2. Высчитываются доли каждой кафедры в каждом учебном плане как отношение соответствующих величин.

3. Определяется количество штатных единиц, которые необходимы для реализации учебного плана из расчета приведенного контингента студентов, обучающихся по этому плану (1:13).

4. Нагрузка кафедры определяется как сумма по всем учебным планам произведенных долей кафедры, определенным в п.2 алгоритма, на количество штатных единиц по учебному плану, вычисленных в соответствии с п.3 алгоритма.

В результате для каждой кафедры получается 2 величины: количество часов нагрузки и выделяемые кафедре штатные единицы. Причем если количество часов в расчете на 1 штатную единицу меньше 900, то кафедра может позволить себе сокращение нагрузки на 1 ППС, а если больше, то кафедре необходимо принять ряд организационных решений: модифицировать учебные планы в части уменьшения аудиторной нагрузки (если это возможно, например,

путем преобразования лабораторных работ в практические), внедрить онлайн-курсы, в т.ч. сторонних вузов, вместо реализуемых дисциплин, передать часть дисциплин другим кафедрам, выполняющим нормативы с запасом, ликвидировать малочисленные группы с согласия обучающихся (например, объединить 2 небольшие группы студентов разных профилей/специализаций по их заявлениям о переводе) и т.д.

Результаты исследования и их обсуждение

Для расчета штатов по указанному алгоритму ЮЗГУ заказана доработка программного комплекса «Автоматизированная система «Нагрузка вуза» лаборатории ММИС, а впоследствии разработан собственный программный модуль, использующий данные учебных планов и сведения о контингенте обучающихся из автоматизированной информационной системы вуза. Отметим, что расчет нагрузки – трудоемкая задача, поэтому существует множество программных средств для ее решения, как коммерческих [5], так и разработанных вузами [6–8].

Такие тактические решения в перспективе должны отразиться и на действиях кафедр в стратегической перспективе, если выделяемый кафедре штат недостаточен для комфортной деятельности.

Исследуем влияние численности студентов в учебной группе, а также количества учебных групп на количество штатных единиц ППС, необходимых для организации образовательного процесса в соответствии с нормативами и ограничениями Минобрнауки России. Для этого произведем следующий эксперимент: выберем типовой учебный план бакалавриата (срок обучения – 4 года) и произведем расчет нагрузки и штатов по вышеуказанному алгоритму для различного количества студентов в группе и различного количества учебных групп. Результаты такого модулирования представлены в таблице.

Результаты расчета нагрузки и штатов для различной численности студентов и учебных групп

Количество учебных групп на каждом курсе	Кол-во чел. в группе	Аудиторная нагрузка, час.	Штаты из расчета на 900 часов, ед.	Штаты пропорционально по контингенту 1:13, ед.	Аудиторная нагрузка на 1 ППС, час.
1	10	3986	4,43	2,86	1393,7
1	15	4211	4,68	4,29	981,6
1	20	4436	4,93	5,71	776,9
1	25	4661	5,18	7,14	652,8
1	28	4796	5,33	7,99	600,3
2	50	8172	9,08	14,29	571,9
3	75	11683	12,98	21,43	545,2
4	100	15194	16,88	28,57	531,8

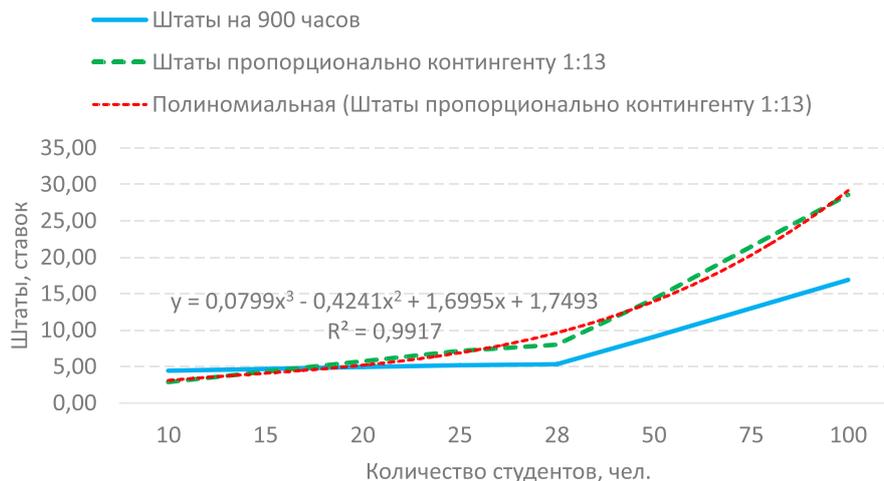


Рис. 1. Зависимость штатной численности от численности студентов

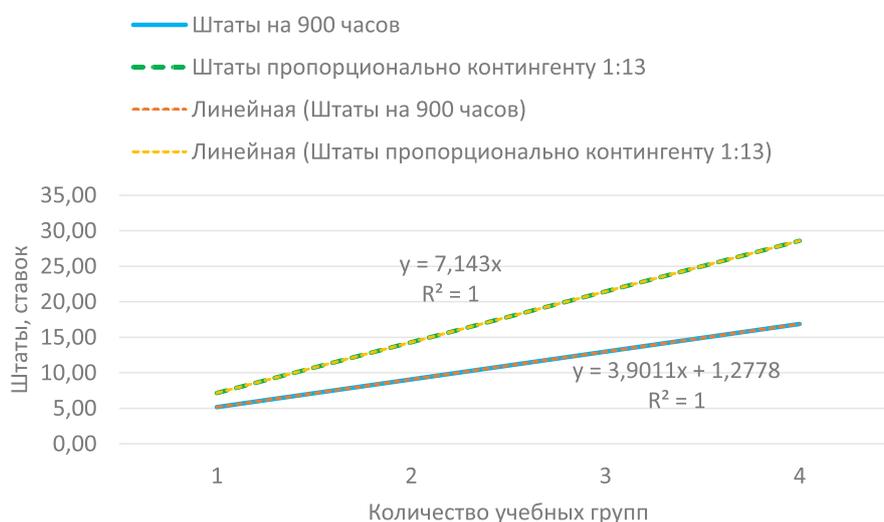


Рис. 2. Зависимость штатной численности от количества учебных групп

Рис. 1 и таблица демонстрируют, что примерно с численности 18 человек учебная группа становится экономически выгодной для соотношения 1:13, появляется возможность снижения учебной нагрузки менее 900 часов на штатную единицу. Причем эта зависимость носит полиномиальный характер (линия тренда представлена на рисунке).

На практике обеспечение численности учебной группы на уровне 25 человек – сложная задача правильного планирования количества бюджетных и внебюджетных мест [3], особенно для магистратуры.

Рис. 2 демонстрирует, что зависимость количества штатных единиц от количества учебных групп линейная, но линейный коэффициент увеличения штатов для на-

грузки, рассчитываемой по предлагаемому алгоритму, больше, т.е. возникает как возможность уменьшить норму для преподавателя, так и сэкономить штат в принципе

Заключение

Таким образом, в работе сопоставлены требования к соотношению численности студентов и ППС вуза и нормативы аудиторной нагрузки на одного преподавателя. Представлен алгоритм, используемый в Юго-Западном государственном университете и некоторых других вузах для расчета количества штатов в зависимости от контингента студентов. Для продвижения в международных рейтингах и выполнения требований регуляторов российским университетам необходимо точно

соблюдать данное соотношение. Показано, что влияние численности студентов в учебных группах на аудиторную нагрузку отдельного преподавателя в условиях выполнения соотношения численности студентов и преподавателей 13:1, установленного Минобрнауки России, носит полиномиальный характер, а численности учебных групп на нагрузку – линейный. Рассчитана оптимальная численность учебной группы – от 18 человек. При достижении средней численности группы 25 человек и более нагрузка на одного преподавателя может быть снижена более чем на 30%, что позволит высвободить ресурсы ППС для других видов деятельности, в т.ч. научной.

Работа выполнена в рамках государственного задания на 2020 г. (№ 0851-2020-0034).

Список литературы

1. Вадимова И.В. Переход к новым соотношениям численности преподавателей и студентов // Советник в сфере образования. 2015. № 6. С. 14–18.
2. Овчинкин О.В., Пыхтин А.И., Сизов А.С. Постановка многокритериальной задачи оптимизации по повышению эффективности образовательной деятельности вуза // Современные наукоемкие технологии. 2018. № 4. С. 103–107.
3. Овчинкин О.В., Пыхтин А.И. Планирование контингента студентов первого курса обучения в вузе на примере магистратуры // Информационно-измерительные и управляющие системы. 2016. Т. 14. № 10. С. 34–38.
4. Шварцфельд В.С. Влияние формирования штатного расписания по системе зачетных единиц на качество образования в вузе // Современный образовательный процесс: вопросы теории и практики: сборник трудов Межрегиональной научно-методической конференции (Хабаровск, 07–09 ноября 2018 г.). Хабаровск: Дальневосточный государственный университет путей сообщения, 2018. С. 194–198.
5. Хитрин В.В. Составление расписания занятий в вузе с использованием решения «БИТ.Расписание» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 20-й международной научно-практической конференции (Москва, 04–05 февраля 2020 г.). М.: ООО «1С-Паблишинг», 2020. С. 105–110.
6. Горбунов А.В., Веселов Г.Е. Информационные технологии формирования штатного расписания института компьютерных технологий и информационной безопасности Южного федерального университета // Новые информационные технологии в исследовании сложных структур: Материалы 12 конференции с международным участием (Алтайский кр., пос. Катунь, 04–08 июня 2018 г.). Томск: Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2018. С. 25–26.
7. Галат В.А., Петросов Д.А. Применение методов оптимизации в задачах разработки интеллектуального модуля информационных систем распределения учебной нагрузки преподавателей вуза // Форум молодых ученых. 2019. № 9 (37). С. 97–99.
8. Липова Э.Е., Секирин А.И. Особенности расчета и оптимизации учебной нагрузки в условиях АСУ вуза // Информатика, управляющие системы, математическое и компьютерное моделирование (ИУСМКМ-2019): Материалы X Международной научно-технической конференции (Донецк, 22–24 мая 2019 г.). Донецк: Донецкий национальный технический университет, 2019. С. 73–78.

УДК 338.2(470.57)

АНАЛИЗ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЗАКУПОК НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Юнусова Л.Н., Яруллин Р.Р.

*Уфимский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации», Уфа, e-mail: mimi_12@inbox.ru, jrr61@mail.ru*

Государственные закупки товаров, работ и услуг играют очень важную роль в процессе расходования бюджетных средств, что в свою очередь влияет на уровень жизни граждан. В статье подробно рассматриваются вопросы, связанные с выбором поставщика (подрядчика, исполнителя), показана структура закупок в республике Башкортостан, определена абсолютная и относительная экономия, сложившаяся при заключении контрактов, а также выделены контракты, заключенные с единственным поставщиком и на конкурентной основе. После введения в 2013 г. Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ законодательство постоянно меняется и совершенствуется, процедура закупок делается более простой и прозрачной, но, тем не менее, на сегодняшний день еще остаётся много проблем, связанных с контрактной системой. В статье обозначены основные тенденции развития государственных и муниципальных закупок. К ним относятся: увеличение нормативной и правовой базы и вместе с тем ужесточение требований закупок, внедрение различных электронных процедур, что позволяет обеспечить открытость и прозрачность всего закупочного процесса, а также оптимизация деятельности контрольных органов по аудиту, мониторингу и контролю. Данные меры направлены на повышение эффективности и результативности закупок.

Ключевые слова: государственные закупки, экономия бюджетных средств, способ определения поставщика, конкурентные торги, закупка у единственного поставщика, эффективность государственных (муниципальных) закупок

ANALYSIS AND TRENDS OF DEVELOPMENT OF THE SYSTEM OF STATE AND MUNICIPAL PURCHASES BY THE EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

Yunusova L.N., Yarullin R.R.

*Ufa branch of FSBEI HE «Financial University under the Government of the Russian Federation»,
Ufa, e-mail: mimi_12@inbox.ru, jrr61@mail.ru*

State purchases of goods, works and services play a very important role in the process of spending budget funds, which in turn affects the standard of living of citizens. The article discusses in detail the issues related to the selection of a supplier (contractor, contractor), shows the procurement structure in the Republic of Bashkortostan, determines the absolute and relative savings that occurred when concluding contracts, and highlighted the contracts concluded with a single supplier and on a competitive basis. After the introduction of 44-FZ in 2013, the legislation is constantly changing and improving, the procurement procedure is made simpler and more transparent, but, nevertheless, today there are still many problems associated with the contract system. The article outlines the main trends in the development of state and municipal procurements. These include: increasing the regulatory and legal framework, and at the same time, toughening procurement requirements, introducing various electronic procedures, which ensures openness and transparency of the entire procurement process, as well as optimization of the activities of control bodies in audit, monitoring and control. These measures are aimed at increasing the efficiency and effectiveness of procurement.

Keywords: public procurement, budget savings, method of determining a supplier, competitive bidding, procurement from a single supplier, the effectiveness of state (municipal) procurement

Производство далеко не всех благ можно передать рынку посредством формирования государственного (муниципального) спроса и системы закупок [1]. Национальная оборона, здравоохранение, правопорядок, образование, государственное управление обеспечиваются в настоящее время государственными институтами. В этом случае система государственных (муниципальных) закупок необходима для обеспечения функционирования этих институтов и оказания государственных и муниципальных услуг физическим и юридическим лицам. Необходимые материалы и оборудование, разработка и закупка, а также ремонт вооружения, выполнение различных работ,

услуги по обслуживанию зданий, включая водоснабжение, электроснабжение, теплоснабжение, и прочее государство приобретает через систему закупок, являясь крупнейшим заказчиком (организацией, которая нуждается в товарах, работах, услугах и оплачивает закупку) и потребителем продукции целого ряда отраслей.

Система государственных заказов является эффективным современным финансовым инструментом регулирования социальной и промышленной политики государства и развития экономики страны в целом. Деятельность любой организации, в том числе государственной, в первую очередь направлена на достижение поставленных целей

и результатов, анализ которых в соотношении с затраченными на получение данных результатов затрат позволяет формулировать определенные выводы об эффективности управления и функционировании системы в целом.

Цель исследования: рассмотреть вопросы, связанные с выбором поставщика (подрядчика, исполнителя), показать структуру закупок в Республике Башкортостан, определить абсолютную и относительную экономию, сложившуюся при заключении контрактов, а также выделить контракты, заключенные с единственным поставщиком и на конкурентной основе. Вместе с этим обозначить три основные тенденции развития системы закупок.

Материалы и методы исследования

Материалами для написания работы послужили статистические данные с официального сайта Единой информационной системы. Также сводный аналитический отчет по результатам осуществления мониторинга закупок, товаров, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд Республики Башкортостан по итогам 2017, 2018 и 2019 гг. В работе используются эмпирические, теоретические и количественные методы исследования (изучены разнообразные источники информации, проведен анализ полученных сведений, используются статистические методы и метод анализа).

Результаты исследования и их обсуждение

Для анализа системы государственных закупок Республики Башкортостан рассмотрены 2017, 2018 и 9 месяцев 2019 г. За 2018 г. структура государственных закупок

существенно не изменилась в сравнении с 2017 г. При этом стоимость заключенных контрактов увеличилась с 37,3 млрд руб. в 2017 г. до 51,5 млрд руб. в 2018 г. (темпы роста составил 162%); динамика за 9 месяцев 2019 г. показывает, что данный показатель возрос с 29,7 млрд руб. (за 9 месяцев 2018 г.) до 34,9 млрд руб. [2–4].

Муниципальные закупки занимают около половины рынка закупок всей Республики Башкортостан: за 9 месяцев 2019 г. государственных закупок было заключено на 34,9 млрд руб., муниципальных на 35,3 млрд руб.; в 2018 г. государственных закупок было заключено на сумму 51,5 млрд руб., муниципальных – на 35,2 млрд руб.

Увеличение объема выделяемых денежных средств в 2018 г. способствовало увеличению объема электронных аукционов на 11 млрд руб., стоит отметить, что закупки у единственного поставщика также увеличились на 2,3 млрд руб.

Графически структура закупок изображена на рис. 1.

Положительной тенденцией является увеличение стоимости закупок, планируемых к расходованию через конкурентные способы определения поставщика: с 81,7% в 2017 г. до 82,25% в 2018 г.

Так, стоимость заключенных контрактов (гражданско-правовой договор, предметом которого являются поставка товара, выполнение работы, оказание услуги), по результатам электронных аукционов увеличилась с 28,3 млрд руб. до 39,9 млрд руб.

Это говорит об увеличении эффективности закупочного процесса, поскольку электронный аукцион является наиболее прозрачной процедурой проведения торгов.

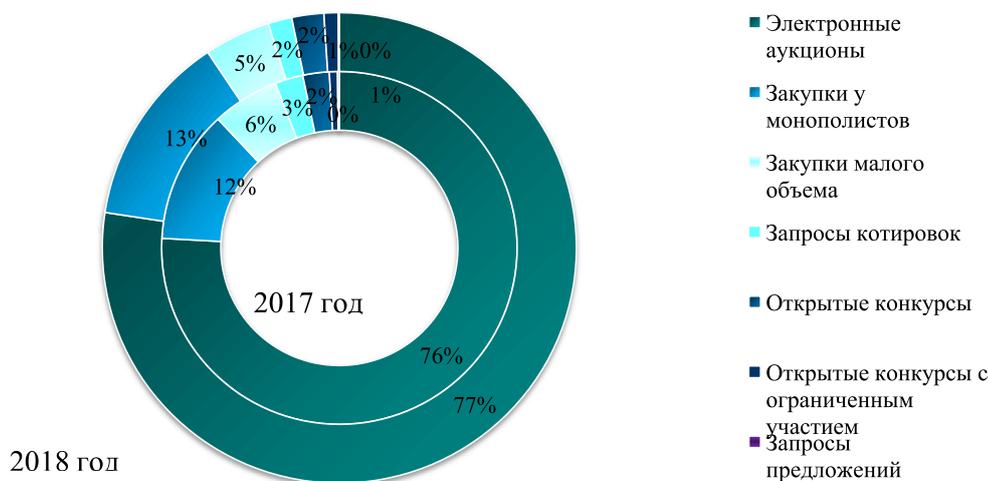


Рис. 1. Структура госзакупок в Республике Башкортостан в 2017, 2018 гг. [2–4]

Неконкурентными способами заключается около 36% всех муниципальных закупок. В сравнении с государственными закупками данный показатель больше на 18%. При этом половина стоимости муниципальных закупок приходится на закупки следующих районов и городских округов: города Уфа, Салават, Стерлитамак, Уфимский, Белорецкий и Туймазинский районы.

За 9 месяцев 2019 г. государственными и муниципальными заказчиками Республики Башкортостан проведено более 305 тыс. процедур с начальной максимальной ценой контракта более 85,7 млрд руб. По результатам данных процедур заключено 304,4 тыс. контрактов на общую сумму более 70,2 млрд руб. Динамика стоимости заключенных государственных и муниципальных контрактов (рис. 2).

За 9 месяцев 2019 г. по сравнению с аналогичным периодом 2018 г.:

- общая стоимость контрактов, заключенных государственными и муниципальными заказчиками, увеличилась на 10,8 млрд руб. (темп роста составил 118%);

- количество контрактов увеличилось на 33,9 тыс. (темп роста – 113%);

- средняя цена контракта осталась приблизительно на том же уровне – темп роста 105%.

Конкуренция на торгах в Республике Башкортостан обеспечена на уровне 3,6 заявок в 2018 г. и 3,9 заявок в 2019 г., что соот-

ветствует федеральному стандарту по данному показателю.

Данные по конкуренции по закупкам государственных и муниципальных заказчиков представлены в табл. 1.

Полученные значения свидетельствуют о наличии конкуренции в закупочном процессе. Также низкий процент отклонения заявок за 2018–2019 гг. отражает приемлемый уровень квалификации участников закупочного сообщества со стороны поставщиков.

Общий объем экономии бюджетных средств по итогам осуществления закупок для обеспечения государственных (муниципальных) нужд в 2017 г. составил порядка 4 млрд руб. Снижение стартовых цен контрактов составило 11,08% (улучшение показателя по сравнению с 2016 г. – 2,4%).

Что касается общего объема экономии средств по закону № 44-ФЗ в Республике Башкортостан, то по итогам осуществления закупок в 2019 г. он составил 11,2 млрд руб., в 2018 и 2017 гг. соответственно 7,44 и 7,24 млрд руб. [5].

Относительное значение экономии показывает, что тенденция отрицательная и каждый год данный показатель снижается: 9,02% в 2017 г., 8,85% в 2018 г. и 7,53% в 2019 г. [5].

В качестве примера государственных закупок Республики Башкортостан авторами произведен анализ закупок Министерства финансов Республики Башкортостан.

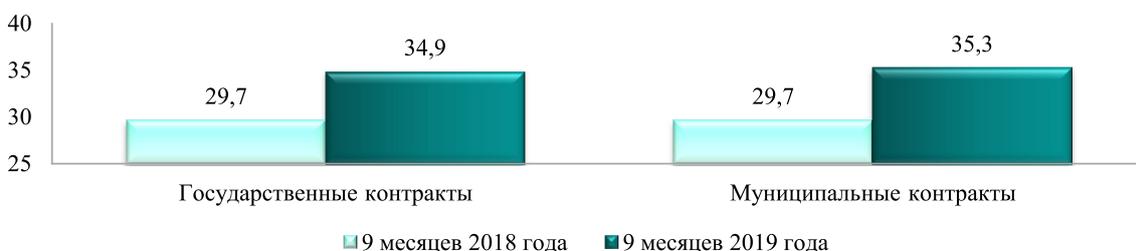


Рис. 2. Динамика государственных и муниципальных контрактов [2–4]

Таблица 1

Данные о конкуренции в Республике Башкортостан [2–4]

Показатель	2017 г.	2018 г.	9 месяцев 2019 г.
Среднее число поданных заявок по состоявшимся конкурентным процедурам	3,5	3,6	3,9
Число поданных заявок, тыс. ед.	135,1	131,4	–
Число состоявшихся конкурентных процедур, тыс. ед.	38,2	35,7	–
Процент отклонения поданных заявок, %	–	5,7	5,2

Для анализа закупок, осуществляемых Министерством финансов Республики Башкортостан, была использована информация за 2017, 2018 и 2019 гг. о планировании расходов на услуги по перевозке сотрудников министерства, поставку офисной бумаги и оказание услуг почтовой связи по приемке, обработке, пересылке и выдаче всех видов внутренних почтовых отправок, а также сведения о способах определения поставщика и финансовых результатах этих закупок.

Для того чтобы понять, какие закупки были более экономичными, объединим данные за 2017, 2018, 2019 гг. в итоговую таблицу (поскольку данных по услугам почтовой связи нет за 2017 г., в расчет берём показатель рассчитанный как средний за 2018 и 2019 гг.).

По итогам трех анализируемых лет можно сделать следующие выводы:

- Самым эффективным способом выбора поставщика оказался запрос котировок, общая экономия по нему составила 13,81% от начальной цены контракта, или 574 тыс. руб. Это логично, поскольку победителем запроса котировок признается участник закупки, предложивший наиболее низкую цену контракта.

- Существует следующая тенденция при выборе способа определения поставщика: на данный момент запрос котировок, преобладавший в 2017 г., используется меньше, чем электронный аукцион.

- Электронный аукцион в свою очередь также способствует эффективному использованию бюджетных средств.

На основании расчёта эффективности ряда закупок в Министерстве финансов Республики Башкортостан можно говорить о достижении экономии, которая в среднем составила 6,87% от плановых нормативных затрат и доведенных бюджетных средств. Это свидетельствует о реализации цели повышения эффективности государственных (муниципальных) закупок, на основе конкуренции поставщиков и выбора оптимального способа закупок, однако требу-

ет дальнейшего развития и пристального внимания [6–8].

В результате проведенного анализа практики системы государственных и муниципальных закупок и нормативной правовой базы Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», можно выделить три основные тенденции в ее развитии:

1. Увеличение нормативной и правовой базы приводит к ужесточению требований ко всем участникам закупок.

Вместе с этим высокая динамика изменений нормативного правового регулирования сферы государственных закупок, сложность применения и неоднозначная трактовка отдельных положений Закона № 44-ФЗ, принятых в его развитие подзаконных нормативных правовых актов, законодательства о защите конкуренции при осуществлении закупок товаров, работ, услуг, представляются для участников государственных и муниципальных закупок существенной проблемой.

В Республике Башкортостан Региональной информационной системой предлагается организация и сопровождение методической поддержки поставщиков, подрядчиков, исполнителей в части вопросов подготовки заявок на участие в государственных и муниципальных закупках [9–11].

2. Внедрение различных электронных процедур и использование интернета позволяют обеспечить максимальную прозрачность всего процесса проведения закупок, снизить материальные и трудовые издержки, обеспечить «здоровую» конкуренцию среди поставщиков (подрядчиков, исполнителей), усилить меры борьбы с коррупцией в этой сфере и контроль над расходованием бюджетных средств.

3. Оптимизация деятельности контрольных органов по аудиту, мониторингу и контролю, ее совершенствование и, как следствие, повышение эффективности и результативности закупок.

Таблица 2

Итоговые данные анализа закупок в Министерстве финансов Республики Башкортостан [5]

Способ определения поставщика	Стоимость контракта, руб.	Абсолютная экономия за период 2017–2019 гг. руб.	Средняя экономия за период 2017–2019 гг., %
Единственный поставщик	1334250	0	0
Запрос котировок	3584084,3	574549,1	13,81
Электронный аукцион	2467513,6	152533,2	6,8



Рис. 3. Органы контроля, аудита и мониторинга в сфере государственных (муниципальных) закупок [10]

Выводы

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что необходимо повышать «здоровую» конкуренцию среди поставщиков (подрядчиков, исполнителей), достигать показателя цена – качество при осуществлении закупок. Это позволит заказчикам эффективно использовать бюджетные средства, предоставит им возможность контролировать процесс расходования бюджетных средств. Открытость и прозрачность системы государственных муниципальных закупок позволит снизить коррупционные риски в этой сфере.

Список литературы

1. Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 № 44-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/ (дата обращения: 11.04.2020).
2. Сводный аналитический отчет Министерства экономического развития Республики Башкортостан о результатах мониторинга закупок товаров, работ, услуг для нужд Республики Башкортостан за 2017 год. [Электронный ресурс]. URL: <https://economy.bashkortostan.ru/deyatelnost/kontraktnaya-sistema-v-sfere-zakupok/analiticheskie-materialy-i-otchetnost/monitoring-zakupok/> (дата обращения: 11.04.2020).
3. Отчет Министерства финансов Республики Башкортостан по мониторингу закупок Республики Башкортостан за 2018 год (на основе отчетных данных в системе ГАС «управление» и модуля мониторинга единой информационной системы в сфере закупок) [Электронный ресурс]. URL:

<https://economy.bashkortostan.ru/deyatelnost/kontraktnaya-sistema-v-sfere-zakupok/analiticheskie-materialy-i-otchetnost/monitoring-zakupok/> (дата обращения: 11.04.2020).

4. Мониторинг государственных и муниципальных закупок Республики Башкортостан за 9 месяцев 2019 года (на основе отчетных данных в системе ГАС «управление» и модуля мониторинга единой информационной системы в сфере закупок) [Электронный ресурс]. URL: <https://zakupki.bashkortostan.ru/activity/19243/> (дата обращения: 04.03.2020).
5. Официальный сайт единой информационной системы в сфере закупок. [Электронный ресурс]. URL: <http://zakupki.gov.ru/> (дата обращения: 05.03.2020).
6. Юнусова Л.Н., Яруллин Р.Р. Создание и использование единого агрегатора торговли для закупок малого объема в целях обеспечения эффективности расходования бюджетных средств // Фундаментальные исследования. 2019. № 12–2. С. 295–299.
7. Юнусова Л.Н. Государственные закупки: внедрение федеральной контрактной системы // Лучшая научно-исследовательская работа 2019: сборник статей XXIII Международного научно-исследовательского конкурса. 2019. С. 91–95.
8. Бакулина А.А. Интеграция инструментов института оценки начальной цены контракта в закупочной деятельности // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2018. № 4. С. 67–77.
9. Мирзоян А.Р., Старкова Н.О. Основные организационно-правовые аспекты проведения государственных закупок в сфере строительных работ в России и за рубежом // Научный журнал КубГАУ. 2017. № 104. С. 55–58.
10. Яруллин Р.Р., Юнусова Л.Н. Коррупция в сфере государственных закупок: основные особенности и способы противодействия // Наука через призму времени. 2017. № 6 (15). С. 98–100.
11. Вдовенко З.В., Эдаси И.А. Государственные закупки: основные направления и тенденции // Успехи в химии и химической технологии. 2017. № 3. С.15–19.

ОБЗОРЫ

УДК 339.982

ЭТНИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ДЕЗИНТЕГРАЦИИ ЕС В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ (НА ОСНОВЕ МАТЕРИАЛОВ ПО COVID-19)**Фадеева И.А.***Дипломатическая академия МИД России, Москва, e-mail: innaf576@mail.ru*

Предметом исследования являются этнические и экономические факторы дезинтеграционных рисков в Европейском Союзе (ЕС), обусловленных пандемией нового коронавируса. Объявление Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) пандемии нового коронавируса, стремительное распространение новой инфекции стали причиной ввода абсолютным большинством стран мира беспрецедентных ограничений. «Глобальная изоляция» в свою очередь повлечет крайне негативные последствия для мировой экономики. Как показывает опыт развития ЕС в условиях экономической нестабильности, данное объединение начинает переживать всплеск дезинтеграционных тенденций. В статье поставлена цель исследования влияния пандемии нового коронавируса на изменение характера наиболее значимых дезинтеграционных факторов в ЕС: этнических и экономических. В исследовании последовательно решаются задачи, связанные с достижением цели. Проведен анализ этнических факторов, которые могут ускорить дезинтеграционные процессы в Европейском Союзе в условиях пандемии нового коронавируса. Делается вывод, что каталонский дезинтеграционный кризис может стать пусковым механизмом развития дезинтеграционных процессов в других регионах и странах ЕС. На примере других регионов ЕС с высоким уровнем дезинтеграционного потенциала, обусловленного этническим фактором, показано, что объединяющим эти регионы является относительно высокий уровень экономического развития в сравнении с иными регионами той или иной страны. Сделан вывод, что в условиях высокой неопределенности, крайне негативных экономических последствиях, можно ожидать усиления дезинтеграционных процессов в ряде регионов ЕС.

Ключевые слова: дезинтеграция, дезинтеграционные процессы, ЕС, COVID-19, кризис, экономические факторы, этнические факторы

ETHNIC AND ECONOMIC FACTORS OF EU DISINTEGRATION IN A PANDEMIC (BASED ON COVID-19 MATERIALS)**Fadeeva I.A.***Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, Moscow, e-mail: innaf576@mail.ru*

The subject of the study is the ethnic and economic factors of disintegration risks in the European Union (EU), caused by the pandemic of the new coronavirus. The announcement by the World Health Organization (WHO) of the pandemic of a new coronavirus, the rapid spread of a new infection, has led to the introduction of unprecedented restrictions by the majority of countries in the world. «Global isolation» in turn will entail extremely negative consequences for the global economy. As the experience of the development of the EU in conditions of economic instability shows, this association is beginning to experience a surge in disintegration trends. The article sets the goal of studying the impact of the new coronavirus pandemic on the change in the nature of the most significant disintegration factors in the EU: ethnic and economic. The study consistently solves the tasks associated with achieving the goal. The analysis of ethnic factors that can accelerate the disintegration processes in the European Union in the context of the pandemic of the new coronavirus. It is concluded that the Catalan disintegration crisis may become a trigger for the development of disintegration processes in other regions and EU countries. On the example of other EU regions with a high level of disintegration potential due to the ethnic factor, it is shown that a relatively high level of economic development is unifying these regions in comparison with other regions of a country. It is concluded that in conditions of high uncertainty, extremely negative economic consequences, we can expect an increase in disintegration processes in a number of EU regions.

Keywords: disintegration, disintegration processes, EU, COVID-19, crisis, economic factors, ethnic factors

Экономические и социальные противоречия сопровождали ЕС на протяжении всей истории его существования, что выражалось в скрытых и явных дезинтеграционных проявлениях. Глобальные экономические кризисы только усугубляли эти противоречия, ускоряя ход дезинтеграционных процессов. Например, проблемы долгового кризиса в ЕС дали знать о себе после мирового экономического кризиса 2008 г., что вылилось в ряд дезинтеграционных проявлений. Этот же кризис стал одним из факторов, спровоцировавших ускорение дезинтеграционных проявлений в Вели-

кобритании и дальнейший выход страны из ЕС («брекзит»).

11 марта 2020 г. Всемирная организация здравоохранения объявила пандемию нового коронавируса, а Европу – центром крупнейшей в XXI в. пандемии [1]. Со времени объявления пандемии нового коронавируса и глобального статистического учета числа подтвержденных случаев заболеваний, по состоянию на конец апреля 2020 г. в мире зарегистрировано более 3 млн зараженных и более 212 тыс. погибших [2]. Из 3 млн подтвержденных случаев заражения более 1,2 млн приходится на страны Европы [3].

Как ожидается, негативные последствия пандемии COVID-19 окажутся для мировой экономики существенно глубже, чем последствия мирового экономического кризиса 2008 г. [4–6].

В условиях введенных ограничений и уже наступивших экономических последствий в странах ЕС нет сомнений в том, что кризис, вызванный пандемией нового коронавируса, окажет значительно более негативное воздействие на экономику интеграционного объединения, чем мировой экономический кризис 2008 г. [7, 8]. Углубление экономических противоречий может стать причиной нового этапа ускорения дезинтеграционных процессов в ЕС.

Помимо экономических аспектов дезинтеграционных проявлений в ЕС, в силу этнического многообразия интеграционного объединения, долгой и противоречивой истории взаимодействия государств и народов, также существуют дезинтеграционные риски, обусловленные этническими факторами [9–11]. За последние несколько десятилетий в странах ЕС заметно укрепились автономистские и националистические движения [12–14]. В частности, этот тренд прослеживается в Германии, Франции, Бельгии, Италии, Испании и ряде других стран [15, 16].

Цель исследования заключается в оценке влияния пандемии нового коронавируса на изменение характера наиболее значимых дезинтеграционных факторов в ЕС – этнических и экономических.

Материалы и методы исследования

В исследовании использованы официальные данные, публикуемые Статистической службой Европейского Союза (Евростат), данные исследования Conflict Barometer, результаты прогнозов Организации экономического сотрудничества (ОЭСР) и Международного валютного фонда (МВФ). В исследовании применяются методы статистического анализа для объяснения причин дезинтеграционных процессов на территории ЕС.

Результаты исследования и их обсуждение

Этническое многообразие ЕС и полная конфликтов история развития стран Европы являются причинами этнического фактора усиления дезинтеграционных процессов. Кризис, обусловленный пандемией нового коронавируса, может ускорить течение дезинтеграционных процессов, связанных с этническим фактором. На территории ЕС долгие годы сохраняется множество очагов напряженности в разных странах интеграционной структуры, связанных с данным фактором. Одним из последствий «коронакризиса» следует ожидать повышение социальной напряженности, рост правых настроений и соответствующих политических сил, дальнейшее усиление дезинтеграционных процессов. Рассмотрим наиболее проблемные с точки зрения наличия дезинтеграционного потенциала этнического характера регионы ЕС.

Одним из наиболее значимых локальных источников дезинтеграционных проявлений в ЕС является Каталония. Дезинтеграционные процессы в Испании, наблюдавшиеся в последние годы, по своей значимости можно сравнить с брекзитом. Вместе с этим каталонский дезинтеграционный кризис имеет совершенно иную природу. Отличие заключается главным образом в отсутствии в Испании ярко выраженных евроскептических настроений, охватывавших всю страну. Связано это с меньшим уровнем экономического благосостояния Испании в сравнении с другими крупными странами ЕС [17]. В частности, в последние годы наблюдалось относительное ухудшение уровня развития испанской экономики (рис. 1). Снижение соотношения уровня ВВП на душу населения в Испании в сравнении со средним значением данного показателя по ЕС сопровождалось ростом объема государственного долга и его отношения к ВВП [18], неустойчивыми значениями торгового баланса, который принял положительные значения только с 2016 г. [19].

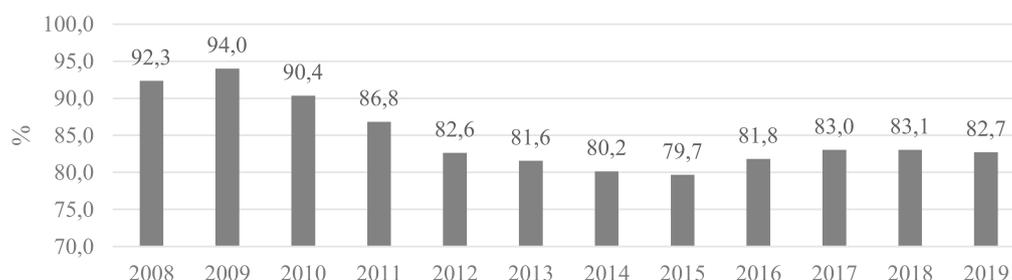


Рис. 1. Изменение отношения ВВП на душу населения Испании и среднего ВВП на душу населения в ЕС (28 стран), 2000–2018 гг., %. Источник: составлено автором по данным Евростата

Каталонские дезинтеграционные процессы в Испании имеют выраженный локальный характер и содержат центробежный потенциал, который может обусловить появление крайних форм дезинтеграции, оказывающих влияние на настроения большого количества участников единого европейского пространства.

Среди причин локального конфликта в Испании выделяются экономические [20]. Доля ВВП Каталонии в ВВП Испании в отдельные годы превышала 20%, что сделало автономное сообщество регионом-донором и рассматривалось как одна из причин протестных настроений в обществе.

Значительная роль Каталонии в испанской экономике не соответствует сложившейся практике вертикальных межбюджетных отношений. Существующая система перераспределения региональных доходов страдает недостатками, которые и стали одной из причин дезинтеграционных проявлений в Испании. В частности, формальные права, которыми наделены отдельные испанские регионы (Страна Басков, Наварра), в том числе связанные с особыми предпочтениями по выбору размера налоговых отчислений в централизованный бюджет, не распространяются на Каталонию. Именно проводимая центральными властями экономическая политика стала одним из поводов проведения референдума по отделению Каталонии от Испании и недовольства местного населения: с 2008 по 2014 г. долг Каталонии увеличился с 10% до 34% от ВВП. Введенные центральными властями механизмы перераспределения региональных доходов стали причиной низких мест Каталонии в рейтингах регионального развития, что фактически не соответствовало действительности.

Согласно статистическим данным, Каталония отчисляла в центральный бюджет до 5% регионального ВВП. Между тем регион получал доступ к единому испанскому рынку, куда реализовывалось до 50% каталонского экспорта. Кроме этого, выход Каталонии из экономического кризиса, начавшегося в 2008 г., стал возможен благодаря

поддержке центральных властей и высокому уровню интегрированности с экономикой ЕС. Начиная с 2012 г. увеличивается доля каталонского экспорта в совокупном экспорте Испании в страны ЕС, аналогичная тенденция наблюдалась и в части импортных операций.

Вместе с этим каталонский дезинтеграционный кризис не может рассматриваться вне политических, социальных и исторических причин, всегда шедших параллельно экономическим. Среди таких причин исследователи выделяют этническое разнообразие, сложившиеся традиции [21]. В некоторых исследованиях развитие каталонского сепаратизма связывается со столкновением элементов социальных институтов, в том числе выраженным в падении традиционных институтов и появлением модернистских векторов [10]. Немаловажное значение имеет деятельность каталонских националистов, вклад которых в кризис отношений с центральными властями также является существенным [22].

Согласно результатам исследования Conflict Barometer в 2017, 2018, 2019 гг. конфликт между Каталонией и официальными властями Испании по пятибалльной шкале оценивался в 3 балла, что соответствует конфликту с применением насилия [23]. Такое значение количественной оценки конфликта выросло впервые за последние годы (рис. 2).

Испания стала одной из наиболее пострадавших от распространения новой коронавирусной инфекции стран: по состоянию на конец апреля в стране зафиксировано более 212 тыс. случаев заражения вирусом, уровень летальности превышает 10%. Каталония занимает второе место после Мадрида по числу заражений, на нее приходится 22,9% от всех зарегистрированных случаев [24, 25]. Эксперты ожидают ухудшения политической обстановки между Мадридом и Каталонией, а также рост националистических настроений ввиду последствий пандемии нового коронавируса [26, 27].

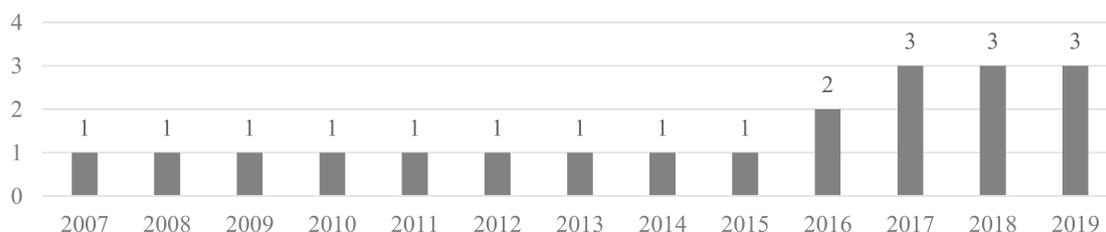


Рис. 2. Интенсивность конфликта между Каталонией и Мадридом, 2007–2019 гг.

Источник: составлено на основе Conflict Barometer

Дезинтеграционные процессы в Испании оказали прямое влияние на усиление активности сепаратистски настроенных сегментов общества в некоторых европейских странах. Например, в Шотландии связано это с тем, что события в Каталонии происходили практически параллельно с брекзитом. После каталонского референдума первый министр Шотландии Н. Стерджен призвала Мадрид прекратить репрессии против населения Каталонии и начать диалог с регионом. На референдуме 2016 г. против выхода из ЕС проголосовало 62% шотландцев, а 55% – против отделения от Соединенного Королевства, таким образом, в стране сохраняется довольно значимый дезинтеграционный потенциал в виде жителей, проголосовавших за выход из ЕС. Брексит в сочетании с дезинтеграционным опытом Каталонии обусловил рост популярности шотландских националистов, требующих выхода из Великобритании и членства в ЕС как самостоятельного государства. Схожие процессы, обусловленные дезинтеграционной практикой испанских регионов, наблюдаются в Северной Ирландии. Хотя в Бельгии и, в частности, во Фландрии противостоящие стороны (официальные власти и регион) в целом придерживаются позиции сохранения единого государства, но с увеличением автономии, фискальной и иной самостоятельности региона, влияние референдума в Каталонии детерминировало дезинтеграционные процессы или их предтечи и здесь. Например, Томас Ван Грикен, лидер крайне правой партии «Фламандский интерес», в связи с референдумом в Испании заявил следующее: «Я поддерживаю референдум в Испании и являюсь сторонником независимости Каталонии. Уверен,

что он приведет к эффекту домино в других странах Европы. События в Испании придадут импульс всем сепаратистским регионам в Европе и активизируют работу партий евроскептиков. За последние тридцать лет на европейском пространстве появилось множество независимых государств, и этот процесс продолжится. Во многих регионах растет национальное самосознание и стремление к независимости. В ближайшее время мы увидим новые референдумы о независимости. Мы хотели бы провести референдум во Фландрии. Ведь большинство населения региона поддерживает эту идею» [28].

Каталонский кризис, как дезинтеграционное проявление, в котором большое значение имеет этнический фактор, – не единственный в своем роде на территории ЕС. Например, в 2012 г. о сепаратистских устремлениях объявили в Шотландии. Проведенный в Каталонии референдум стал пусковым механизмом дискуссии о возможных дезинтеграционных проявлениях (в том числе выраженных в сепаратизме и национализме) в ряде стран Европы с федеративным устройством: Бельгии (регион Фландрия), Великобритании (Шотландия и Северная Ирландия), Италии (Падания: Венето, Пьемонт, Ломбардия, Лигурия и др.), Франции (Корсика), Австрии (Южный Тироль), Германии (Бавария). Объединяет эти регионы относительно высокий уровень экономического развития в сравнении с иными регионами той или иной страны [29] (рис. 3). Исследование Conflict Barometer показывает, что в ЕС по данным на 2019 г. существует не менее 20 очагов внутриинтеграционной напряженности, оцениваемых выше 2 баллов.

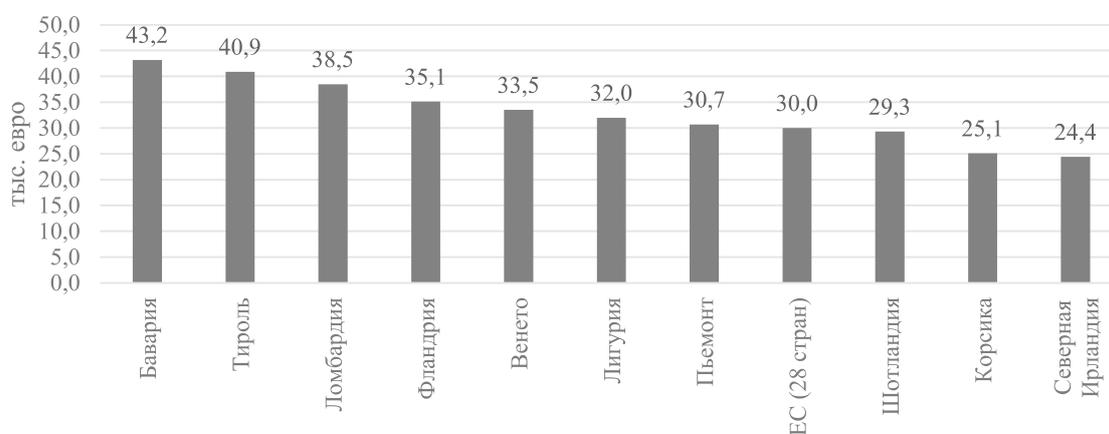


Рис. 3. Сравнительный уровень ВВП на душу населения в среднем по странам ЕС и в регионах, подверженных дезинтеграционным проявлениям, 2017 г.

Источник: составлено автором на основе данных Евростата

Таким образом, этнический фактор дезинтеграционных процессов в ЕС тесно связан с экономическим и во многих случаях является его «продолжением». Главным вопросом, который заботит европейских политиков в условиях нового коронавируса, является глубина падения экономики стран ЕС. Уровень негативных экономических последствий от пандемии нового коронавируса будет в значительной мере коррелировать с силой протекания дезинтеграционных процессов в ЕС.

Согласно прогнозам исследователей, пандемия нового коронавируса окончится в декабре 2020 г. [30]. О неопределенности развития экономической ситуации свидетельствуют различные прогнозируемые сроки окончания пандемии в странах ЕС: в Италии – в начале октября, во Франции – в конце августа, в Германии и в Испании – начале августа, в Нидерландах – во второй половине августа и др. Неопределенность сроков окончания пан-

демии существенно затрудняет возможности построения качественных прогнозов экономического развития стран ЕС после отмены всех ограничений. Это наблюдается и в меняющихся прогнозах экономического развития некоторых международных организаций.

Например, в прогнозе ОЭСР опубликованном в 2020 г., ожидалось, что динамика ВВП стран Еврозоны в 2020 г. будет положительной (0,8%) по отношению к 2019 г. [31]. Но, учитывая, что прогноз строился в совершенно иных условиях, перспективные значения уровня ВВП стран ЕС с большой долей вероятности будут ниже.

Большой реалистичностью характеризуется прогноз МВФ, подготовленный в апреле 2020 г. Согласно прогнозу МВФ, падение ВВП в Еврозоне в 2020 г. составит 7,5%, что глубже среднего уровня падения мировой экономики. При этом в 2021 г. следует ожидать прироста уровня ВВП до 4,7% (таблица) [32].

Прогноз изменения ВВП государств Еврозоны, других групп и регионов мира
Международного валютного фонда, 2020–2021 гг.

Государство/группа/регион	2019	2020	2021
Мировой прогноз	2,9	-3,0	4,5
Развитые экономики	1,7	-6,1	4,5
Еврозона	1,2	-7,5	4,7
Германия	0,6	-7,0	5,2
Франция	1,3	-7,2	4,5
Италия	0,3	-9,1	4,8
Испания	2,0	-8,0	4,3
Нидерланды	1,8	-7,5	3,0
Бельгия	1,4	-6,9	4,6
Австрия	1,6	-7,0	4,5
Ирландия	5,5	-6,8	6,3
Португалия	2,2	-8,0	5,0
Греция	1,9	-10,0	5,1
Финляндия	1,0	-6,0	3,1
Словакия	2,3	-6,2	5,0
Литва	3,9	-8,1	8,2
Словения	2,4	-8,0	5,4
Люксембург	2,3	-4,9	4,8
Латвия	2,2	-8,6	8,3
Эстония	4,3	-7,5	7,9
Кипр	3,2	-6,5	5,6
Мальта	4,4	-2,8	7,0
Другие развитые экономики	1,7	-4,6	4,5
Развивающиеся экономики	3,7	-1,0	6,6
Развивающиеся экономики Азии	5,5	1,0	8,5
Развивающиеся экономики Европы	2,1	-5,2	4,2
Развивающиеся экономики Латинской Америки	0,1	-5,2	3,4
Развивающиеся экономики Ближнего Востока и Центральной Азии	1,2	-2,8	4,0

Примечание. Источник: прогноз МВФ.

Из данных прогноза следует, что пандемия коронавируса обусловит различную глубину рецессии государств Евразии и разную скорость восстановления их экономики. Указанное обстоятельство также можно отнести к рискам усиления дезинтеграционных процессов, которые могут углубить противоречия в европейском экономическом пространстве.

Следует ожидать существенного влияния «коронакризиса» на экономическую безопасность ЕС, проявления которого могут быть следующими:

1. Снижение уровня социально-экономического развития, что может найти отражение в следующем:

а) изменение ключевых показателей макроэкономического развития в негативную сторону:

- сокращение объема ВВП ЕС;
- ухудшение состояния бюджета ЕС и бюджетов государств – членов ЕС, платежного баланса, рост уровня дефицита, государственного долга стран – участниц интеграции;

- повышение уровня безработицы, особенно в «периферийных» странах;

- снижение объема прямых иностранных инвестиций;

- снижение уровня внешнеторговых операций и углубление отрицательного сальдо торгового баланса во внутренней торговле между странами ЕС;

- многочисленные отраслевые и секторальные проблемы: в сфере туризма, промышленности, транспортной сфере и др.

2. Появление большего числа предпосылок, способных ускорить дезинтеграционные проявления:

- усиление неравномерности экономического развития в государствах – членах ЕС;

- снижение экономических выгод от участия в едином экономическом пространстве ЕС, в том числе ввиду роста отрицательного сальдо торгового баланса в ряде стран (это, в частности, стало одной из причин «брекзита»);

- взаимонаправленных тенденций, связанных с экономическим суверенитетом государств – членов ЕС: с одной стороны, страны будут стремиться расширить его, с другой стороны, наднациональные органы вынуждены ограничивать экономический суверенитет для повышения эффективности смягчения негативных последствий пандемии коронавируса.

Заключение

К февралю 2020 г. индекс неопределенности глобальной экономической по-

литики достиг исторического максимума в 348,11 пунктов [33]. Именно неопределенность стала одним из явлений, сопровождающих пандемию нового коронавируса. Неопределенность затронула не только вопросы осуществления экономической политики, но все стороны жизни европейского общества.

Неопределенной становится степень ухудшения экономической ситуации в странах ЕС, которая, как представляется, будет иметь тесную связь с течением дезинтеграционных проявлений в интеграционной структуре. Ряд исследований, представляющих количественные оценки уровня противоречий в ЕС, также подтверждают сохранение многочисленных очагов напряжения. В таких условиях снижение экономического благосостояния стран ЕС может обусловить различные дезинтеграционные проявления: сепаратизм, национализм, стремление стран к получению дополнительного экономического суверенитета, отказ от участия в совместных европейских программах и др.

Список литературы

1. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 – 13 March 2020. [Electronic resource]. URL: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-mission-briefing-on-covid-19---13-march-2020> (date of access: 20.04.2020).
2. Covid-19 Coronavirus Pandemic. [Electronic resource]. URL: <https://www.worldometers.info/coronavirus/> (date of access: 20.04.2020).
3. Situation update worldwide. [Electronic resource]. URL: <https://www.ecdc.europa.eu/en/geographical-distribution-2019-ncov-cases> (date of access: 28.04.2020).
4. COVID-19: Implications for business. [Electronic resource]. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/covid-19-implications-for-business> (date of access: 20.04.2020).
5. Economic impact of COVID-19. [Electronic resource]. URL: <https://www.cbs.nl/en-gb/dossier/coronavirus-crisis-cbs-figures/economic-impact-of-covid-19> (date of access: 20.04.2020).
6. Goodell J.W. COVID-19 and finance: Agendas for future research. *Finance Research Letters*. 2020. DOI: 10.1016/j.frl.2020.101512.
7. Nicola M., Alsafi Z., Sohrabi C., Kerwan A., Al-Jabir A., Iosifidis C., Agha M., Agha R. The Socio-Economic Implications of the Coronavirus and COVID-19 Pandemic: A Review *International Journal of Surgery*. 2020. DOI: 10.1016/j.ijssu.2020.04.018.
8. Ozili P.K., Arun T. Spillover of COVID-19: Impact on the Global Economy (March 27, 2020). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3562570> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3562570> (date of access: 20.04.2020).
9. 'Yes' to independence wins with 90% of votes cast / Catalonia Votes. [Electronic resource]. URL: <http://www.cataloniavotes.eu/en/yes-to-independence-wins-with-90-of-votes-cast/> (date of access: 20.04.2020).
10. La investigación del nacionalismo : evolución, temas y metodología [Nationalism studies: evolution, themes and methodology] / I. Sepulveda Munoz. ETF. 1996. Vol. 9. Serie V. P. 315–336.

11. Волкова Г.И. Каталонский национализм и проблемы территориальной целостности Испании // Сравнительная политика. 2016. Т. 7. № 2 (23). С. 85–95.
12. Катаев Д.С. Всплеск этнического национализма в Европе // Власть. 2010. № 6. С. 88–91.
13. Тамарович А.Ю. Движение за независимость Каталонии: причины и предпосылки сепаратизма // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Политология. Религиоведение. 2013. № 2–2. С. 148–156.
14. Узнародов Д.И. Национализм в странах современной Европы и его влияние на национальную идентичность: компаративный анализ // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Общественные науки. 2014. № 4 (182). С. 27–33.
15. Хорольская М.В. Усиление правого популизма в ЕС (на примере партии Альтернатива для Германии / Будущее Европы: глобальные вызовы и возможные ответы: сборник статей. Доклады института Европы. Том № 351. М.: Ин-т Европы РАН, 2018. С. 42–48.
16. Яковлев П. «Brexit по-испански»: причины и последствия каталонского кризиса // Перспективы. 2017. № 3 (11). С. 36–51. [Электронный ресурс]. URL: http://www.perspektivy.info/oyukumena/europe/brexit_po-ispanski_prichiny_i_posledstviya_katalonskogo_krizisa_2017-10-18.htm (дата обращения: 20.04.2020).
17. Gross domestic product at market prices. [Electronic resource]. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/national-accounts/data/main-tables> (date of access: 20.04.2020).
18. Government finance and EDP statistics. [Electronic resource]. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/government-finance-statistics/statistics-illustrated> (date of access: 20.04.2020).
19. EU trade since 1988 by SITC [DS-018995]. [Electronic resource]. URL: <https://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/PNtLrEMxMmcWouzaCbJSg> (date of access: 20.04.2020).
20. Филиппова Е.Ю. Каталония (Испания). Проект Российского научного фонда № 15-18-00034 «Обеспечение баланса в межнациональных отношениях: региональные автономии, целостность государства и права этнических меньшинств». [Электронный ресурс]. URL: http://identityworld.ru/maps_aera/profile/catalonia.pdf (дата обращения: 20.04.2020).
21. Кирчанов М.В. Основные проблемы развития каталонского национализма в 2000-е годы // Общество: политика, экономика, право. 2011. № 1. С. 33–37.
22. Llorens Via J. El primer catalanisme independentista. Etd'H. 2005. Abril 12–18. P. 16–20.
23. Conflict Barometer. [Electronic resource]. URL: <https://hiik.de/conflict-barometer/current-version/?lang=en> (date of access: 20.04.2020).
24. Actualización nº 90. Enfermedad por el coronavirus (COVID-19). [Update No. 90. Coronavirus disease]. [Electronic resource]. URL: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Actualizacion_90_COVID-19.pdf (date of access: 20.04.2020).
25. Статистика распространения коронавируса в Испании. [Электронный ресурс]. URL: <https://coronavirus-monitor.info/country/spain/> (дата обращения: 20.04.2020).
26. Catalonia clashes with Madrid over coronavirus lockdown. [Electronic resource]. URL: <https://www.ft.com/content/e197c142-6220-4053-83ef-e9102f5e62c5> (date of access: 20.04.2020).
27. Coronavirus: Catalonia prepares for the worst. [Electronic resource]. URL: <https://www.politico.eu/article/coronavirus-catalonia-prepares-for-the-worst/> (date of access: 20.04.2020).
28. Фландрия задумалась о своем референдуме // The Известия. [Электронный ресурс]. URL: <https://iz.ru/653786/iurii-bogdanov/v-belgii-zakhoteli-povtorit-sudbu-katalonii> (дата обращения: 20.04.2020).
29. Regional GDP per capita ranged from 31% to 626% of the EU average in 2017. [Electronic resource]. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/9618249/1-26022019-AP-EN.pdf/f765d183-c3d2-4e2f-9256-cc6665909c80> (date of access: 20.04.2020).
30. When Will COVID-19 End. [Electronic resource]. URL: <https://ddi.sutd.edu.sg/sutd-data-driven-innovation-lab> (date of access: 20.04.2020).
31. Coronavirus: the world economy at risk. OECD. [Electronic resource]. URL: <https://www.oecd.org/economic-outlook/> (date of access: 20.04.2020).
32. World Economic Outlook, April 2020: Chapter 1. IMF. [Electronic resource]. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/weo-april-2020> (date of access: 20.04.2020).
33. Economic Policy Uncertainty Index. [Electronic resource]. URL: <https://www.policyuncertainty.com> (date of access: 20.04.2020).