

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



# ВЕСТНИК

Северо-Кавказского  
федерального  
университета

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

**2020 № 6 (81)**

Журнал основан в 1997 г.  
Выходит 6 раз в год

*Учредитель*  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Кавказский федеральный университет»

*Главный редактор*  
**Парахина В. Н.** – доктор экономических наук, профессор

*Редакционная коллегия:*

**Парахина В. Н.** – д-р экон. наук, профессор (председатель) (СКФУ, Россия); **Белоусов А. И.** – д-р экон. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Борис О. А.** – д-р экон. наук, доцент (СКФУ, Россия); **Головинский И. А.** – д-р техн. наук (СКФУ, Россия); **Горлов С. М.** – д-р экон. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Дэниелс Гарри** – профессор педагогики (ГТС, Великобритания); **Зритнева Е. И.** – д-р пед. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Игропуло И. Ф.** – д-р пед. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Иванова Илзе** – д-р пед. наук, профессор (Латвийский Университет, Латвия); **Калюгина С. Н.** – д-р экон. наук, доцент (СКФУ, Россия); **Кононов Ю. Г.** – д-р техн. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Королев В. А.** – д-р экон. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Куницына Н. Н.** – д-р экон. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Левченко И. И.** – д-р техн. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Ломтева Т. Н.** – д-р пед. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Лукьяненко В. П.** – д-р пед. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Надтока И. И.** – д-р техн. наук, профессор (ЮРГПУ (НПИ) имени М. И. Платова, Россия); **Нижегородцев Р. М.** – д-р экон. наук, профессор (ИПУ РАН, Россия); **Патрик Э. И.** – д-р техн. наук, профессор (INTAMT, Германия); **Ромаева Н. Б.** – д-р пед. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Савцова А.В.** – д-р экон. наук, доцент (СКФУ, Россия); **Симонов А. А.** – Ph.D. in Accounting (Гавайский университет, США); **Стриелковски Вадим** – д-р экон. наук, профессор (Пражский институт повышения квалификации, Чехия); **Торопцев Е. Л.** – д-р экон. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Ушвицкий Л. И.** – д-р экон. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Фабрицио Д’Ашенцо** – д-р экон. наук, профессор (Римский университет Ла Сapiенца, Италия); **Харченко Л. Н.** – д-р пед. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Чиккароне Джузеппе** – д-р экон. наук, профессор (Римский университет Ла Сapiенца, Италия); **Шаповалов В. К.** – д-р пед. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Щербакова Т. К.** – д-р пед. наук, профессор (СКФУ, Россия).

*Ответственный секретарь:* канд. экон. наук **Устаев Р. М.**

Научный журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации средства массовой информации  
**ПИ № ФС77-51716** от 02 ноября 2012 г.

Подписной индекс в «Объединенный каталог. ПРЕССА РОССИИ. Газеты и журналы»: **94012**

Журнал «Вестник Северо-Кавказского государственного технического университета» перерегистрирован в «Вестник Северо-Кавказского федерального университета» в связи с переименованием учредителя.

***Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий,  
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций  
на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук***

Адрес: 355017, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1  
Телефон: 33-06-60 (добав. 20-15)  
Сайт: [www.ncfu.ru](http://www.ncfu.ru)  
E-mail: [vestnik\\_ncfu@mail.ru](mailto:vestnik_ncfu@mail.ru)

© Коллектив авторов, 2020  
© ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский  
федеральный университет», 2020  
ISSN 2307-907X

## СОДЕРЖАНИЕ

### Технические науки

<i>Кугучева Д. К., Харитонов М. С.</i> Некоторые аспекты оптимизационных задач при расчете автономных систем микрогрид .....	7
<i>Литвинов И. И., Марченко А. А.</i> Разработка методов и средств проверки дистанционной и токовой АЛАР .....	17
<i>Толстихина Л. В., Глашев Д. С.</i> Модель каскада деривационных ГЭС с нечётким регулятором.....	26
<i>Хамоков М. М., Чапаев А. Б.</i> Определение КПД солнечных коллекторов, применяемых в регионах с малой солнечной радиацией.....	33

### Экономические науки

<i>Адамов Э. В., Федорова А. Ю., Чернышова О. Н.</i> Специфика применения оценочного метода CAMELS для расчета инвестиционной привлекательности коммерческого банка на примере ПАО Банк ВТБ .....	40
<i>Алиева В. С., Савцова А. В., Алиева Л. Р.</i> Особенности проектирования и продвижения ресторанов вегетарианского питания как способ повышения конкурентоспособности дестинации .....	49
<i>Бойко А. Н.</i> Место и роль интеллектуализации труда в обеспечении мирового инновационного развития.....	55
<i>Борозенец В. Н., Никулина Д. Ю.</i> Совершенствование механизма реализации региональных государственных программ.....	62
<i>Вейнберг Р. Р., Литвишко О. В.</i> Управление технологией цифровой цепочки поставок на примере DDEX, dotBC и OMI .....	70
<i>Грызунова Н. В.</i> Влияние мисселинга на технологии формирования портфельных инвестиций .....	78
<i>Дериземля В. Е., Тер-Григорьянц А. А.</i> Оценка уровня цифровой зрелости экономических систем .....	87
<i>Колесниченко Е. А., Радюкова Я. Ю., Елисеев Д. П.</i> Компетентностный подход к оценке государственных служащих в условиях реализации проектного управления .....	94
<i>Коноплева Ю. А., Пакова О. Н., Гаврилов К. К.</i> Валютные рынки и валютные операции в условиях цифровизации.....	104
<i>Красников А. В.</i> Анализ инновационной активности промышленных предприятий региона ....	112
<i>Кулов С. К., Пущина О. А., Уруймагов М. В.</i> Принципы инновационной модернизации промышленности Республики Северная Осетия-Алания (проект «Звезда») .....	120

<i>Машегов П. Н., Зайцев А. Г., Зенченко С. В.</i> Инновационный нарратив как основа развития экономических систем.....	125
<i>Молодых В. А., Кулаговская Т. А.</i> Особенности согласования интересов государства и налогоплательщиков на субнациональном уровне.....	133
<i>Орлова А. Ю., Сорокин А. А.</i> ВІ и ВРМ как способ создания ценности для бизнеса .....	140
<i>Пенькова И. В.</i> «Институциональные ловушки» цифровой экономики: понятие, методология исследования .....	145
<i>Ушвицкий Л. И., Диденко Е. С.</i> О необходимости создания общих основ корпоративного управления для корпораций различных государств.....	153
<i>Чарыкова Е. А., Гладышева А. В., Чепурова И. Ф.</i> Способы взаимодействия с населением в продвижении бренда города Уварово Тамбовской области.....	159

## **Педагогические науки**

<i>Балицкая Н. В., Козырев Н. А., Козырева О. А.</i> Информационная культура в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования .....	169
<i>Ромаева Н. Б., Сальникова О. Д.</i> Особенности программно-содержательного обеспечения развития компетенции самообразования студентов бакалавриата .....	182
<i>Саввинов В. М.</i> Районирование как механизм учета гетерогенности среды в управлении развитием территориальных образовательных систем.....	190
<i>Саенко Л. А., Куваева Л. В.</i> Межкультурная грамотность как индикатор социокультурного развития личности .....	199
<i>Элкади Х., Тикунов В. С., Бишкая С., Новиков А. В., Еришова Т. В., Грибок М. В., Черешня О. Ю., Панин А. Н., Игонин А. И., Тикунова И. Н.</i> «Умный город» как объект совместных исследований в рамках международного междисциплинарного воркшопа.....	204

## **Результаты конференции**

<i>Банищикова Т. Н., Фомина Е. А., Моросанова В. И.</i> Личностные и регуляторные ресурсы достижения образовательных и профессиональных целей в эпоху цифровизации.....	213
<i>К сведению авторов</i> .....	219



## CONTENTS

### Technical Science

<i>Kugucheva D. K., Kharitonov M. S.</i> Some aspects of optimization problems in calculation of autonomous microgrid systems .....	7
<i>Litvinov I. I., Marchenko A. A.</i> Development of the methods and tools of checking of current-type and distance-type out-of-step protection .....	17
<i>Tolstikhina L. V., Glashev D. S.</i> Model of a cascade of diversion hydroelectric power plants with fuzzy logic controller .....	26
<i>Hamokov M. M., Chapaev A. B.</i> Determination of the efficiency of solar collectors applied in regions with low solar radiation .....	33

### Economic Sciences

<i>Adamov E. V., Fedorova A. YU., Chernyshova O. N.</i> Specifics of using the CAMELS estimation method for calculating the investment attractiveness of a commercial Bank on the example of VTB Bank PJSC .....	40
<i>Alieva V. S., Savtcova A. V., Alieva L. R.</i> Specificity of design and promotion of the vegetarian restaurants as an approach to improve the competitiveness of the destination .....	49
<i>Boiko A. N.</i> The place and role of labor intellectualization in ensuring world innovative development .....	55
<i>Borozenets V. N., Nikulina D. YU.</i> Improvement of the mechanism of implementation of regional state programs .....	62
<i>Veynberg R. R., Litvishko O. V.</i> Digital supply chain technology management using the example of DDEX, dotBC and OMI .....	70
<i>Deryzemlya V. E., Ter-Grigoryants A. A.</i> Assessment of the level of digital mature of economic systems .....	78
<i>Gryzunova N. V.</i> The influence of misselling on forming technology portfolio investment .....	87
<i>Kolesnichenko E. A., Radyukova YA. YU., Eliseyev D. P.</i> Competent approach to evaluation of civil servants under conditions implementation of project management .....	94
<i>Konopleva J. A., Pakova O. N., Gavrilov K. K.</i> Foreign exchange markets and operations in the context of digitalization .....	104
<i>Krasnikov A. V.</i> Analysis of innovative activity of industrial enterprises in the region .....	112
<i>Kulov S. K., Pushchina O. A., Uruymagov M. V.</i> Principles of innovative modernization of the industry of the Republic of North Ossetia-Alania (the «Star» project) .....	120
<i>Mashegov P. N., Zaitsev A. G., Zenchenko S. V.</i> Innovative narrative as a basis for the economic system development .....	125

<i>Molodykh V. A., Kulakovskaya T. A.</i> Features of coordination of interests of the state and taxpayers at the subnational level .....	133
<i>Orlova A. YU., Sorokin A. A.</i> BI and BPM as a way for create business value .....	140
<i>Penkova I. V.</i> «Institutional traps» of digital economy: concept and methodology of research .....	145
<i>Ushvitskiy L. I., Didenko E. S.</i> The need for a common corporate governance framework for corporations of different states .....	153
<i>Charykova E. A., Gladysheva A. V., Chepurova I. F.</i> Ways of interacting with people in the brand promotion of the city Uvarovo Tambov region .....	159

## Pedagogic Sciences

<i>Balitskaya N. V., Kozyrev N. A., Kozyreva O. A.</i> Information culture in the structure of adaptive-productive development of personality in the system of continuous education .....	169
<i>Romaeva N. B., Sal'nikova O. D.</i> Features of program-content assistance for the development of self-education competence in bachelor's students .....	182
<i>Savvinov V. M.</i> Zoning as an environment heterogeneity introduction mechanism in managing territorial educational systems development .....	190
<i>Sayenko L. A., Kuvaeva L. V.</i> Cross-cultural literacy as an indicator of socio-cultural development of the individual .....	199
<i>Elkadi H., Tikunov V. S., Biscaya S., Novikov A. V., Ershova TV., Gribok M. M., Cheresnaya O. YU., Panin A. N., Igonin A. I., Tikunova I. N.</i> Smart city as an object of joint research as a part of an international interdisciplinary workshop .....	204

## The Results of the Conference

<i>Banshchikova T. N., Fomina E. A., Morosanova V. I.</i> Personal and regulatory resources for achieving educational and professional goals in the era of digitalization .....	213
<i>Information for Authors</i> .....	219

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

05.14.02 Электрические станции и электроэнергетические системы

УДК 621.311.26

**Кугучева Дарья Константиновна, Харитонов Максим Сергеевич****НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОПТИМИЗАЦИОННЫХ ЗАДАЧ  
ПРИ РАСЧЕТЕ АВТОНОМНЫХ СИСТЕМ МИКРОГРИД**

*Надежность и экономическая эффективность систем электроснабжения изолированных территорий зависит от выбора источников и способов производства электроэнергии. В статье исследован актуальный вопрос построения автономных систем микрогрид с использованием возобновляемых источников энергии. Выявлены основные составляющие процесса решения оптимизационных задач по выбору состава оборудования микрогрид и дан анализ распространенных способов их решения. Предложены упрощенные алгоритмы для оценочных расчетов объемов производства и аккумуляции электроэнергии в системах на основе ветроэнергетических установок. На примере автономной системы микрогрид для северных территорий рассмотрена методика оптимизации состава гибридных ветродизельных установок с накопителями энергии.*

**Ключевые слова:** децентрализованное электроснабжение, микрогрид, выбор состава оборудования, программный расчет, возобновляемые источники энергии, ветроэнергетическая установка, накопитель электроэнергии.

**Darya Kugucheva, Maxim Kharitonov****SOME ASPECTS OF OPTIMIZATION PROBLEMS IN CALCULATION  
OF AUTONOMOUS MICROGRID SYSTEMS**

*The reliability and economic efficiency of power supply systems for isolated areas depends on the choice of sources and methods of generating electricity. The article explores the topical issue of autonomous microgrid systems design based on renewable energy sources. The authors identify the main components of the process of solving optimization problems for the choice of the microgrid equipment composition and provide an analysis of common methods for solving these problems. Simplified algorithms are proposed for estimating the amount of produced and accumulated electricity in systems based on wind power plants. On the example of an autonomous microgrid system for the northern territories, a methodology for optimizing the composition of hybrid wind-diesel installations with energy storage is considered.*

**Key words:** decentralized power supply, selection of equipment composition, software calculation, renewable energy sources, wind power plant, energy storage.

**Введение / Introduction.** В силу своего географического положения значительная часть территории Российской Федерации не охвачена системами централизованного электроснабжения (рис. 1) [1]. По различным оценкам, до 65 % территории страны составляют удаленные районы Крайнего Севера, Дальнего Востока и Восточной Сибири, расположенные в зоне децентрализованного электроснабжения, для которой характерно наличие большого количества территориально рассредоточенных потребителей, имеющих небольшую установленную мощность – от нескольких десятков до нескольких сотен киловатт [2].



Рис. 1. Распределение локальных изолированных систем электроснабжения по территории Российской Федерации

В основном для электроснабжения таких районов используются дизельные электростанции (ДЭС), которым свойственна высокая стоимость дизельного топлива, обусловленная дальностью транспортировки, слабым развитием транспортной инфраструктуры и ограниченностью сроков поставки. Транспортная составляющая может достигать 70 % от общих затрат на производство электроэнергии, что является причиной высокого экономически обоснованного тарифа на электроэнергию в удаленных территориях с децентрализованной системой электроснабжения [3].

В настоящее время число ДЭС, являющихся основным источником генерации в автономных системах электроснабжения, составляет около 900, при этом до 85 % установок имеют неудовлетворительное техническое состояние, а их работа при низком КПД сопряжена с увеличенным удельным потреблением топлива [4, 5]. Как правило, в изолированных районах себестоимость производства электроэнергии на ДЭС превышает установленный тариф для населения. С учетом отсутствия крупных промышленных потребителей не происходит компенсации оплаты электроэнергии за счет промышленных тарифов, что накладывает обязательства на покрытие разницы в тарифах на бюджет местных и областных администраций.

Одним из путей экономии топлива, снижения экономически обоснованного тарифа на электроэнергию и повышения надежности электроснабжения изолированных территорий является минимизация использования привозного топлива, развитие и внедрение технологий комбинированного использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и технологий аккумулирования электроэнергии.

Наличие в подобных системах нескольких источников энергии, в том числе резервных, и накопителей энергии обуславливает потребность в высоком уровне автоматизации, что на практике представляется в форме концепции автономной микрогрид (рис. 2). Высокая гибкость и адаптивность систем микрогрид позволяет масштабировать данную концепцию и под потребности автономных поселений и фермерских хозяйств, расположенных в районах централизованного электроснабжения со сравнительно развитой электросетевой инфраструктурой.

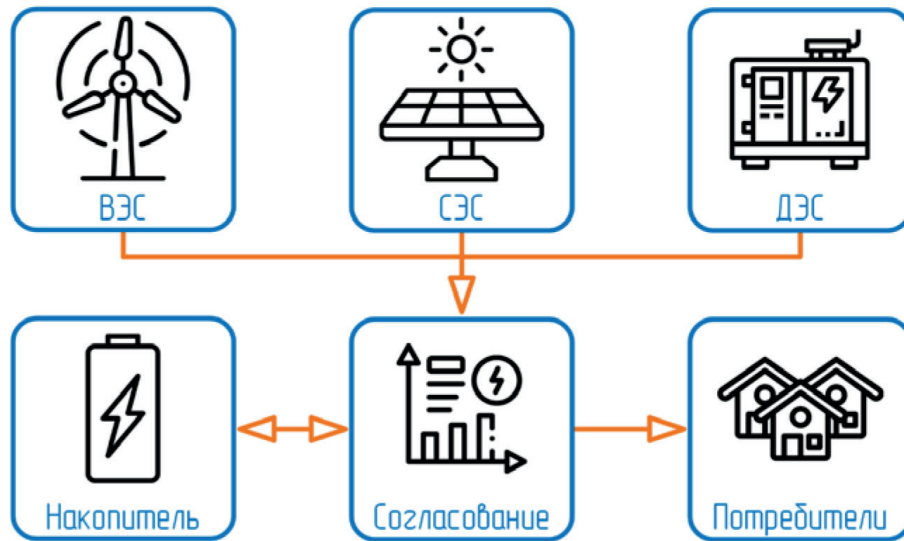


Рис. 2. Структура автономной микрогрид с использованием ВИЭ, накопителей и ДЭС в качестве резервного источника

В современных условиях вопрос замещения ископаемых видов топлива и разработки методики по оптимизации энергетических комплексов с использованием ВИЭ является актуальным. Энергетической стратегией Российской Федерации на период до 2035 года предусмотрен переход энергетики на новый технологический базис, к которому относится повышение эффективности энергоснабжения удаленных и изолированных территорий за счет использования ВИЭ, развитие и применение информационно-технологических платформ прогнозирования потребления электроэнергии и ее выработки на основе ВИЭ, минимизация стоимости потребляемых энергетических ресурсов [6].

Задача микрогрид – бесперебойное электроснабжение и обеспечение энергетического баланса между потребляемой и вырабатываемой мощностями. Особенности работы систем на основе ВИЭ является зависимость производства электроэнергии от внешних факторов: скорости и направления ветра, продолжительности светового дня, водного режима рек и др. Нестационарный режим работы генерирующего оборудования оказывает влияние на надежность электроснабжения и качество электрической энергии.

Для устранения влияния нестационарности производства электроэнергии применяются накопители электрической энергии на базе аккумуляторных батарей, поддерживающих баланс мощностей в изолированной системе в периоды дефицита генерации. Необходимость обеспечения гарантированного электроснабжения и возможности полного покрытия электрической нагрузки потребителей требует наличия дизельных генераторов в качестве источника резервной мощности. Объединение различных источников в единую систему позволяет обеспечить ее устойчивость в различных режимах работы (рис. 3).

Построение автономных систем микрогрид сопряжено с решением оптимизационных задач при учете требований к бесперебойности, надежности электроснабжения и эффективности функционирования. В общем случае расчет сводится к прогнозированию потребления и выработки электроэнергии и оценке потребности в накопителях и резервных источниках в условиях непостоянства генерации с учетом вероятных отказов оборудования.



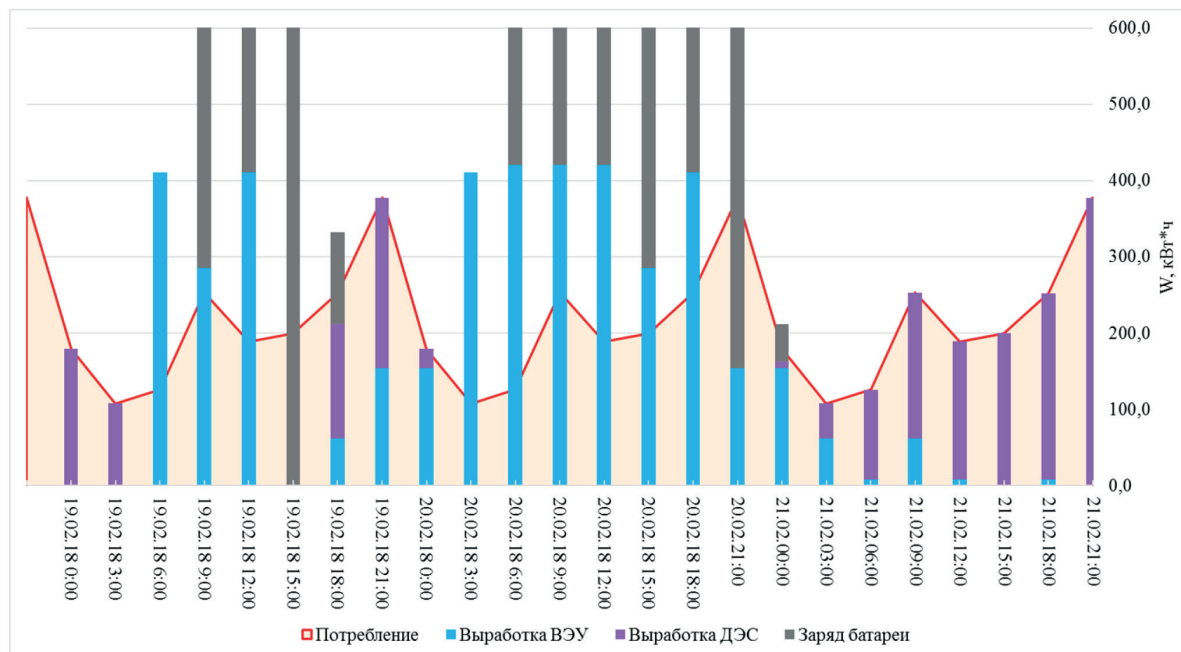


Рис. 3. График производства, аккумулярования и потребления электроэнергии, полученный в ходе проведения исследований на примере пос. Индига, Ненецкий автономный округ

**Материалы и методы / Materials and methods.** Наиболее значимой проблемой при решении оптимизационных задач является прогнозирование потребления в условиях отсутствия достоверных данных о графиках электрических нагрузок. Небольшие автономные поселения с населением до тысячи человек характеризуются наличием преимущественно коммунальных потребителей и отсутствием производственных и технологических процессов, что делает характер графика нагрузок менее предсказуемым, поскольку включение любого электроприбора является случайным событием. Для моделирования подобных графиков электрических нагрузок применяются три основных метода: использование типовых графиков нагрузок, применение аппроксимирующих функций или искусственных нейронных сетей. Сравнительные характеристики данных методов представлены в таблице [7].

Таблица

Сопоставление методов моделирования графиков нагрузок

Метод	Достоинства	Недостатки
Типовые графики нагрузок	Простота	Невозможность учета сезонных изменений в электропотреблении и особенностей электропотребления, высокая погрешность
Аппроксимация	Возможность точного учета вида и характера графика электрических нагрузок при условии небольшого горизонта расчета и наличия схожего графика нагрузок	Невозможность учета параметров, влияющих на электропотребление, необходимость поиска информации о похожих объектах либо информации о графике нагрузок исследуемого объекта за достаточно длительный период
Искусственные нейронные сети	Учет любых параметров, влияющих на режим энергопотребления, высокая точность прогноза	Необходимость подготовки обучающей выборки из достаточно большого количества обучающих примеров

Проведенный анализ показывает, что наиболее перспективным инструментом для решения задач моделирования графиков нагрузок в условиях ограниченности исходной информации является применение искусственных нейронных сетей, которые способны учитывать влияющие на режим энергопотребления параметры (рис. 4) [8, 9].

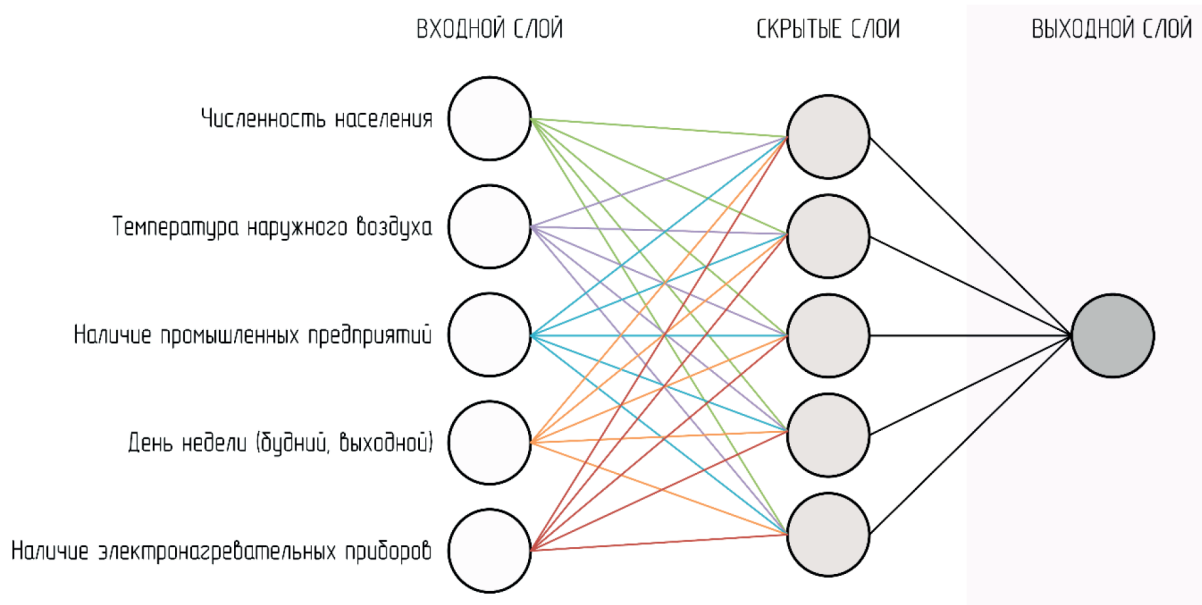


Рис. 4. Пример структуры нейронной сети для прогнозирования графика нагрузок небольших поселений

Прогнозирование объемов вырабатываемой электроэнергии на основе ВИЭ сводится к учету статистических данных об изменении параметров, определяющих энергетический потенциал возобновляемого ресурса: скорости ветра, инсоляции, режим рек и т. д. Однако в ряде случаев прогнозирование осложняется существенным непостоянством параметров энергopotенциала по различным годам предшествовавшего периода, что особенно характерно для малых рек [10]. В случае использования ВЭУ данные о скорости ветра, как правило, характеризуются устойчивыми закономерностями и повсеместно используются при оценке ветропотенциала.

Для автоматизации оценочных расчетов объемов производства электроэнергии за счет энергии ветра без использования специализированного программного обеспечения возможно применить аппроксимированные рабочие характеристики ВЭУ (рис. 5). При этом для паспортной кривой мощности ВЭУ участок переменной мощности аппроксимируется полиномиальной кривой  $n$ -ой степени с требуемой достоверностью аппроксимации  $R^2$  (1) [11].

$$R^2 = 1 - \frac{D[y/x]}{D[y]} = 1 - \frac{\sigma^2}{\sigma_y^2}, \quad (1)$$

где

$$D[y] = \sigma_y^2 -$$

дисперсия случайной величины  $y$ ;

$$D[y/x] = \sigma^2 -$$

условная дисперсия зависимой переменной.

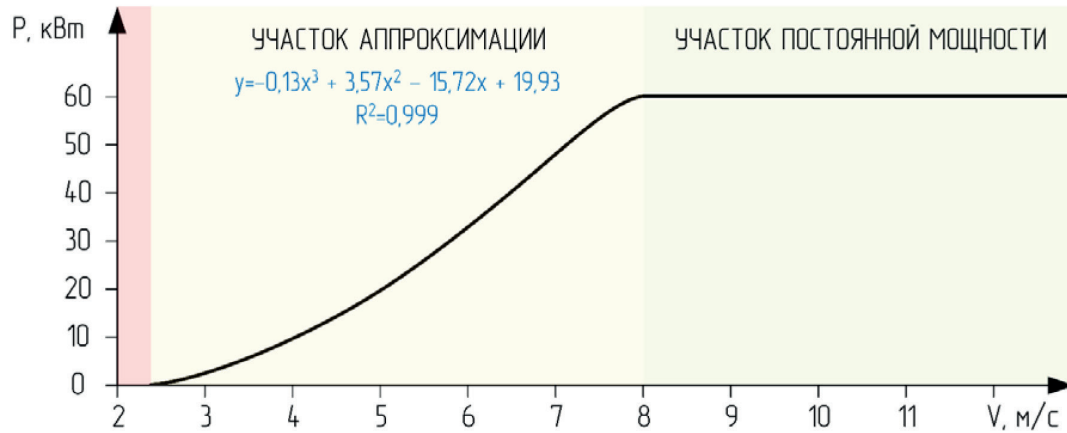


Рис. 5. Аппроксимация рабочей характеристики ВЭУ Condor Air 380

Полученное математическое описание рабочей характеристики ВЭУ с учетом известных данных о скорости ветра позволяет реализовать расчетный алгоритм на базе общедоступных вычислительных систем (рис. 6а) [12].

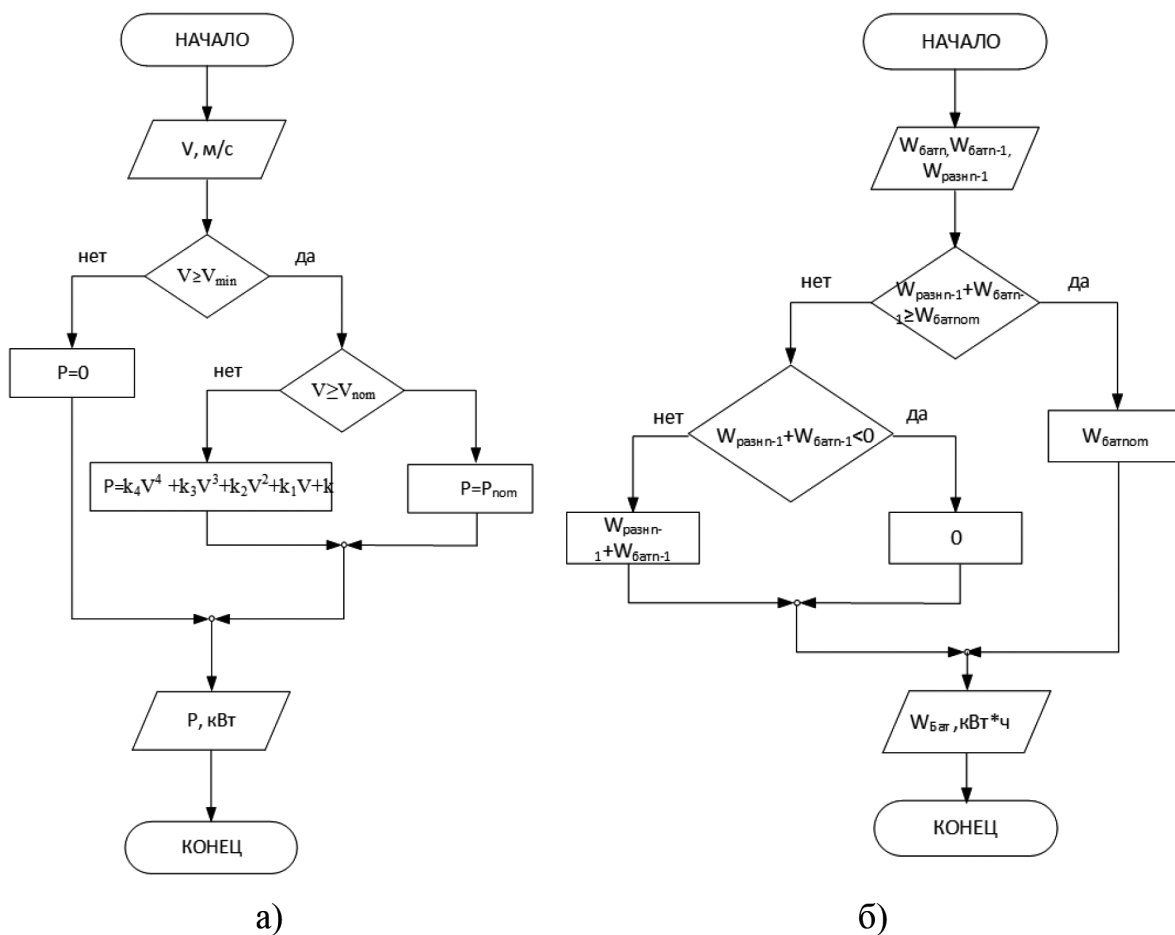


Рис. 6. Алгоритмы расчета выработки электроэнергии ВЭУ (а) и режима работы накопителя энергии (б)



По составленному прогнозу генерации и потребления электроэнергии с определенным шагом по времени возможно определить необходимую ёмкость накопителя электрической энергии и мощность резервного дизель-генератора с учетом требования бесперебойного электроснабжения потребителей. В общем случае энергия, запасенная в накопителе в некоторый момент времени, может быть найдена на основе предложенного алгоритма (рис. 6б).

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** Предложенные решения прошли апробацию при выборе оптимального состава оборудования для концепт-проекта микрогрид поселка Индига Ненецкого автономного округа. С учетом особенностей северного климата принята структура микрогрид на основе гибридной ветро-дизельной генерации и накопителей энергии на литий-ионных элементах (рис. 7).

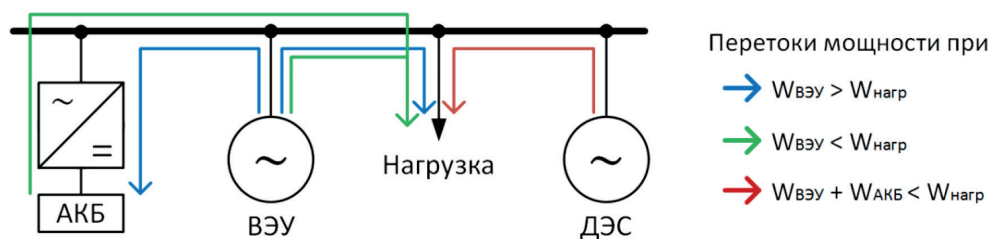


Рис. 7. Структура и режимы работы предложенной микрогрид пос. Индига

Использованный оптимизационный алгоритм заключается в поиске экстремума функции, которая задана в качестве критерия эффективности – величины суммарных затрат на электроснабжение и стоимость произведенного киловатт-часа электроэнергии.

Первый этап работы с программой расчета предполагает ввод исходных данных, таких как: количество ветроэнергетических установок, емкость аккумуляторных батарей, параметры ветроустановки (кривая мощности ВЭУ), данные по скоростям ветра в районе расположения ВЭУ (рис. 8).

Выявление оптимального количественного состава оборудования в исследуемой энергосистеме происходит по следующему принципу: параметр «количество ВЭУ» фиксируется, параметр «емкость батарей» оптимизируется. Далее изменяется фиксированный параметр, и оптимизация осуществляется до ухудшения критерия эффективности – до возрастания стоимости произведенного киловатт-часа электроэнергии [13].

Для определения сбалансированного и экономически эффективного варианта построения системы электроснабжения поселка Индига были смоделированы суточные графики нагрузок, выбраны типы и модели генерирующего оборудования и проанализированы все экстремумы функций для различных вариантов конфигурации генерирующего комплекса. Минимальной себестоимостью произведенного киловатт-часа электроэнергии обладает электростанция, в состав которой входят семь ВЭУ Condor Air 380 номинальной мощностью 60 кВт, литий-ионный накопитель энергии емкостью 720 кВт·ч, два дизельных генератора с установленной мощностью 90 кВт каждый, выработка которых составляет 8,7 % от всего количества генерируемой электроэнергии.

**Заключение / Conclusion.** Результаты проведенных исследований указывают на возрастающую актуальность автономных систем микрогрид как в контексте электроснабжения изолированных районов, так и с позиции развития распределенной генерации в целом. В основе выбора состава оборудования микрогрид лежит решение оптимизационных задач, которое частично возможно выполнить с применением многоцелевого специализированного программного обеспечения. Однако в виду широкой номенклатуры доступных для освоения ВИЭ и определенных сложностей с прогнозированием потребления энергии в автономных микрогрид процесс решения задачи принимает сложную структуру и определенную этапность. При этом определенный спектр оценочных расчетов возможно выполнить на основе предложенных упрощенных алгоритмов без использования специализированного программного обеспечения.

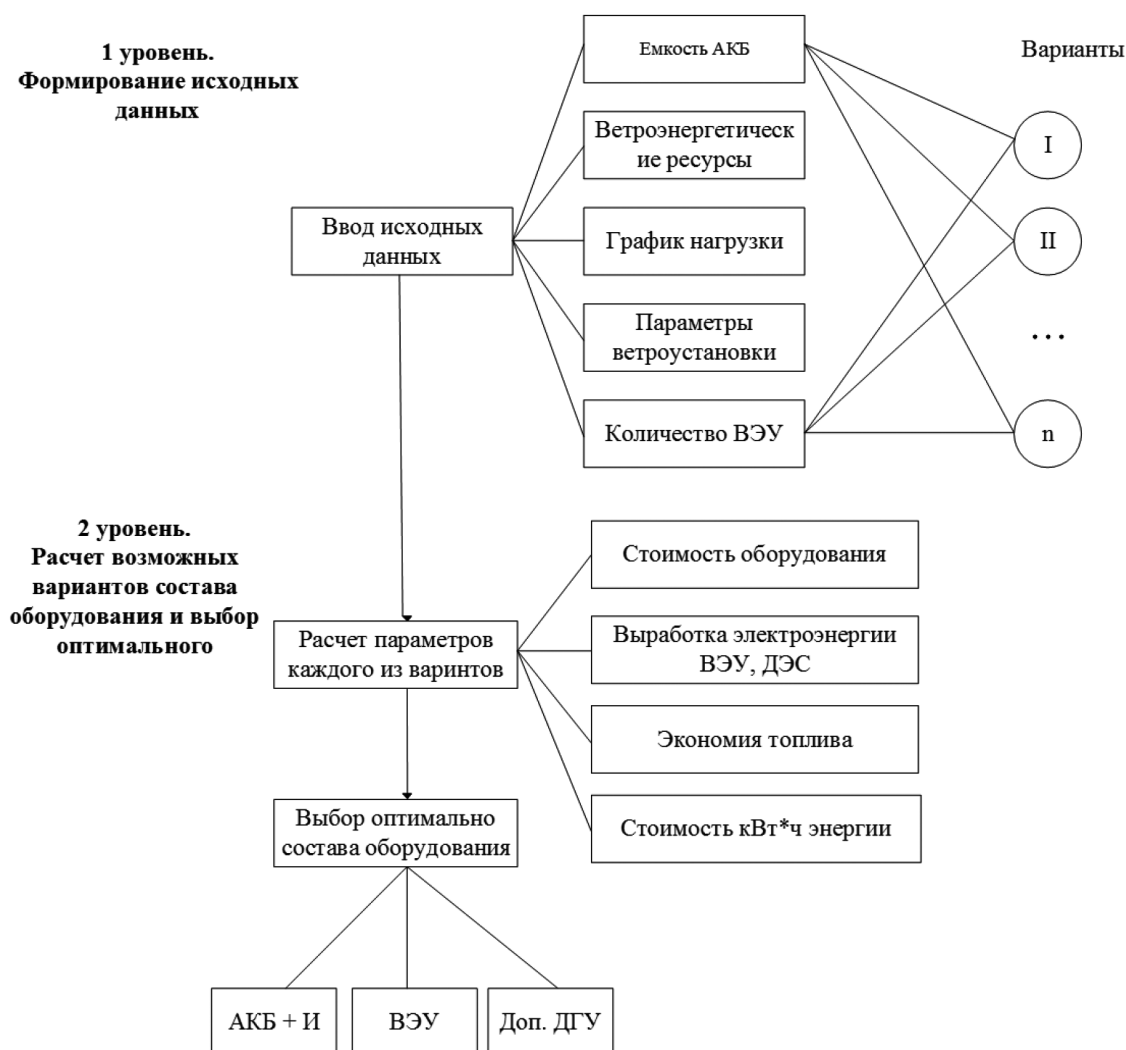


Рис. 8. Методика выбора оптимального состава оборудования

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Контрерас, В. М. Оценка ресурсов ВИЭ и их практическое использование для условий Венесуэлы : диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук : 05.14.08 : защищена 24.04.18 / Контрерас Виельма Марисабель. – Санкт-Петербург : СПбГПУ, 2018. – 215 с. – Текст : непосредственный.
2. Липилин, А. С. Состояние и будущее индивидуальной энергетики / А. С. Липилин. – URL : <http://abercade.ru/research/analysis/3721.html>, свободный (дата обращения: 01.10.2020). – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
3. Башмаков, И. А. Оценка расходов на энергоснабжение в регионах Крайнего Севера / И. А. Башмаков, М. Г. Дзедзичек // Энергосбережение. – 2017. – № 4. – С. 40–48. – Текст : непосредственный.
4. Елистратов, В. В. Возобновляемая энергетика. 3-е изд, доп. / В. В. Елистратов. – Санкт-Петербург, 2016. – 424 с. – Текст : непосредственный.
5. Елистратов, В. В. Выбор состава оборудования модульной ВДЭС с высокой долей замещения на основе метода анализа иерархий / В. В. Елистратов, Р. С. Денисов, М. А. Конищев // Возобновляемая энергетика. – 2015. – № 7. – С. 37–47. – Текст : непосредственный.

6. Энергетическая стратегия развития России до 2035 года. Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации. – URL : [minenergo.gov.ru/node/1026](http://minenergo.gov.ru/node/1026) , свободный (дата обращения: 06.10.2020) ). – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
7. Иванин, О. А. Оптимизация энергетических комплексов малой распределенной энергетики : диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук : 05.14.01 / Иванин Олег Александрович. – Москва, 2018. – 126 с. – Текст : непосредственный.
8. Хайкин, С. Нейронные сети : полный курс / С. Хайкин. – 2-е изд., испр. – Москва, 2006. – 1104 с. – Текст : непосредственный.
9. Горбунов, В. А. Научные основы повышения энергоэффективности теплотехнологических установок и систем при недостаточном информационном обеспечении : диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук : 05.14.04 / В. А. Горбунов. – Иркутск, 2013. – 511 с. – Текст : непосредственный.
10. Харитонов, М. С. Оценка возможности работы Правдинской ГЭС-3 в режиме суточного регулирования / М. С. Харитонов, С. П. Финько // VII Международный балтийский морской форум. – Калининград, 2019. – С. 805–809. – Текст : непосредственный.
11. Ивченко, Г. И. Введение в математическую статистику : учебник / Г. И. Ивченко, Ю. И. Медведев. – Москва : Изд-во ЛКИ, 2010. – 600 с. – Текст : непосредственный.
12. Кугучева, Д. К. Упрощенный алгоритм расчета автономных ветродизельных электростанций с накопителями энергии / Д. К. Кугучева, М. С. Харитонов // Вестник молодежной науки. – 2019. – № 5 (22). – С. 26. – Текст : непосредственный.
13. Харитонов, М. С. Методика расчета параметров автономных ветродизельных электростанций с накопителями энергии / М. С. Харитонов, Д. К. Кугучева // Материалы VII Международного Балтийского морского форума. – Калининград, 2018. – С. 799–805. – Текст : непосредственный.

#### REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Kontreras, V. M. Otsenka resursov VIE i ikh prakticheskoe ispol'zovanie dlya uslovii Venesuely (Assessment of RES resources and their practical use for the conditions of Venezuela) : dissertatsiya na soiskanie uchenoi stepeni kandidata tekhnicheskikh nauk : 05.14.08. Zashchishchena 24.04.18 / Kontreras Viel'ma Marisabel'. – Sankt-Petyrburg : SPGBGPU, 2018. – S. 215
2. Lipilin, A. S. Sostoyanie i budushchee individual'noi energetiki (The state and future of individual energy) / A. S. Lipilin. – URL <http://abercade.ru/research/analysis/3721.html>
3. Bashmakov, I. A. Otsenka raskhodov na energosnabzhenie v regionakh Krainego Severa (Estimation of energy supply costs in the Far North regions) / I. A. Bashmakov, M. G. Dziedzichuk // Energoberezhenie. – 2017. – № 4. – S. 40–48.
4. Elistartov, V. V. Vozobnovlyаемая энергетика (Renewable energy) / V.V. Elistratov. – Sankt-Petyrburg, 2016. – 424 s.
5. Elistratov, V. V. Vybora sostava oborudovaniya modul'noi VDES s vysokoi dolei zameshcheniya na osnove metoda analiza ierarkhii (Selection of equipment composition for modular VDES with a high degree of substitution based on the hierarchy analysis method) / V. V. Elistratov, R. S. Denisov, M. A. Konishchev // Vozobnovlyаемая энергетика. – 2015. – № 7. – S. 37–47.
6. Energeticheskaya strategiya razvitiya Rossii do 2035 goda (Energy Development Strategy of Russia until 2035). – Ofitsial'nyi sait Ministerstva energetiki Rossiiskoi Federatsii. – URL [minenergo.gov.ru/node/1026](http://minenergo.gov.ru/node/1026)
7. Ivanin, O. A. Optimizatsiya energeticheskikh kompleksov maloi raspredelennoi energetiki (Optimization of power complexes of small distributed energy) : dissertatsiya na soiskanie uchenoi stepeni kandidata tekhnicheskikh nauk : 05.14.01 / Ivanin Oleg Aleksandrovich. – Moskva, 2018. – 126 s.
8. Khaikin, S. Neironnye seti-polnyi kurs (Neural Networks: Complete Course) / S. Khaikin. – Moskva, 2006. – 1104 s.
9. Gorbunov, V. A. Nauchnye osnovy povysheniya energoeffektivnosti teplotekhnologicheskikh ustanovok i sistem pri nedostatochnom informatsionnom obespechenii (Scientific foundations for improving the energy efficiency of heat engineering installations and systems with insufficient information support) : dissertatsiya na soiskanie uchenoi stepeni doktora tekhnicheskikh nauk : 05.14.04 / V. A. Gorbunov. – Irkutsk, 2013. – 511 s.

10. Kharitonov, M. S. Otsenka vozmozhnosti raboty Pravdinskoi GES,3 v rezhime sutochnogo regulirovaniya (Assessment of the possibility of operation of Pravdinskaya HPP-3 in the daily regulation mode) / M. S. Kharitonov, S. P. Fin'ko // VII Mezhdunarodnyi baltiiskii morskoi forum. – Kaliningrad, 2019. – S. 805–809.
11. Ivchenko, G. I. Vvedenie v matematicheskuyu statistiku (Introduction to Mathematical Statistics) : uchebnik / G. I. Ivchenko, Yu. I. Medvedev. – Moskva, 2010. 600 s.
12. Kugucheva, D. K. Uproshchennyi algoritm rascheta avtonomnykh vetrodizel'nykh elektrostantsii s nakopitel'nyami energii (Simplified algorithm for calculating autonomous wind-diesel power plants with energy storage) / D. K. Kugucheva, M. S. Kharitonov // Vestnik molodezhnoi nauki. – 2019. – № 5 (22). – S. 26.
13. Kharitonov, M. S. Metodika rascheta parametrov avtonomnykh vetrodizel'nykh elektrostantsii s nakopitel'nyami energii (Methodology for calculating the parameters of autonomous wind-diesel power plants with energy storage) / M. S. Kharitonov, D. K. Kugucheva // Materialy VII Mezhdunarodnogo Baltiiskogo morskogo foruma. – Kaliningrad, 2018. – S. 799–805.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Кугучева Дарья Константиновна**, магистрант направления «Электроэнергетика и электротехника», кафедра электрооборудования судов и электроэнергетики, факультет судостроения и энергетики, ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет». E-mail: kuguchevad@yandex.ru

**Харитонов Максим Сергеевич**, кандидат технических наук, доцент кафедры электрооборудования судов и электроэнергетики, факультет судостроения и энергетики, ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет». E-mail: maksim.haritonov@klgtu.ru

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Darya Kugucheva**, master student, department of electrical equipment of ships and electrical power engineering, Faculty of Shipbuilding and Energy, Kaliningrad State Technical University. E-mail: kuguchevad@yandex.ru

**Maxim Kharitonov**, dr. (eng), associate professor of the department of electrical equipment of ships and electrical power engineering, Faculty of Shipbuilding and Energy, Kaliningrad State Technical University. E-mail: maksim.haritonov@klgtu.ru

05.14.02 Электрические станции и электроэнергетические системы

УДК 621.311

**Литвинов Илья Игоревич, Марченко Александра Александровна**

## **РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ И СРЕДСТВ ПРОВЕРКИ ДИСТАНЦИОННОЙ И ТОКОВОЙ АЛАР**

*В статье описывается подход к организации проверок устройств АЛАР с помощью математической модели энергосистемы в режиме асинхронного хода и синхронных качаний. Предложенная модель позволяет сформировать мгновенные значения токов и напряжений в указанных режимах, а графическое представление результатов моделирования и параметров срабатывания дистанционной и токовой АЛАР упрощает процесс выбора параметров модели для проверки автоматики. Результаты моделирования переходных режимов сохраняются в международном формате регистрации осциллограмм COMTRADE, что делает возможным проводить комплексную проверку средств противоаварийной автоматики без привязки к испытательному оборудованию конкретного производителя.*

**Ключевые слова:** асинхронный ход, синхронные качания, токовая и дистанционная автоматика ликвидации асинхронного режима, годограф, пуско-наладочные работы.

**Ilya Litvinov, Alexandra Marchenko**

### **DEVELOPMENT OF THE METHODS AND TOOLS OF CHECKING OF CURRENT-TYPE AND DISTANCE-TYPE OUT-OF-STEP PROTECTION**

*The article presents the approach to simulate instantaneous currents and voltage during out-of-step operation of a power system. These electrical signals then can be used to conduct commissioning of out-of-step protection. A graphical representation of the simulation results simplifies the process of selecting model parameters for checking the out-of-step protection (one based on current-oscillations and distance once). The results of transient simulation are saved in the international waveform recording format COMTRADE, which makes it possible to carry out comprehensive verification of emergency control equipment without reference to the testing equipment of a particular manufacturer.*

**Key words:** out-of-step operation, power swings, out-of-step protection, impedance locus, commissioning.

**Введение / Introduction.** Автоматика ликвидации асинхронного режима (АЛАР) является одним из наиболее ответственных видов противоаварийной автоматики (ПА), призванной не допустить развитие аварийной ситуации, вызванной нарушением устойчивой работы энергосистемы. Принципиально АЛАР может быть построена на разных принципах действия: токовая, дистанционная и угловая АЛАР [1]. В настоящее время каждая проектная организация занимается разработкой собственного алгоритма работы АЛАР, основанного на той или иной концепции выявления асинхронного режима, что, несомненно, повышает надежность функционирования энергосистемы [2–10]. Однако алгоритмы АЛАР реагируют сразу на множество параметров работы электроэнергетической сети, а потому являются весьма сложными в исполнении, а проверка их уставок в процессе пуско-наладочных работ – трудозатратной. Обычно проверка такой автоматики ведётся в программном обеспечении «RL-модель энергосистемы», входящей в набор стандартных программ устройства «РЕТОМ» (производство НПП «Динамика»), однако отсутствие доступных методических материалов по подбору параметров модели для осуществления наладки затрудняет выполнение эксплуатационных работ. Таким образом, актуальной является задача получения доступных и понятных средств проверки АЛАР в режиме асинхронного хода и синхронных

качаний. Создание таких средств не только бы уменьшило трудозатраты, но и повысило качество проверок. Повсеместное применение такого подхода рекомендуется стандартом [10]. Для достижения поставленной задачи необходимо воспользоваться математическим моделированием.

**Материалы и методы / Materials and methods.** В российских энергосистемах большинство устройств АЛАР являются дистанционными [11], а также некоторое распространение получили токовые АЛАР. По этой причине в работе рассматриваются средства проверки АЛАР на токовом и дистанционном принципе действия. Автоматика должна сформировать управляющее воздействие, направленное на разрыв связей, только в случае двухчастотного асинхронного хода без потери возбуждения [12]. Поэтому для составления математической модели рассматриваемых режимов используется базовая модель электрической сети, состоящей из двух энергосистем (рис. 1).

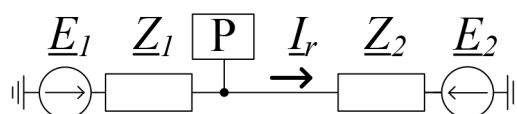


Рис. 1. Расчетная модель энергосистемы:

$E_1, E_2$  – ЭДС двух энергосистем;  $Z_1, Z_2$  – комплексные сопротивления до места установки реле  $P$  и после него;  $I_r$  – ток, протекающий по ЛЭП связи.

**Математическая модель для проверки токовой АЛАР.** Особенности реализации алгоритмов АЛАР отличаются в зависимости от производителя. Поэтому здесь и в дальнейшем полагается, что проверке подлежат алгоритмы АЛАР компании АО «ИАЭС» [3]. При необходимости описанный подход может быть несколько скорректирован без изменения своей основной сути.

При проверке корректности функционирования токовой АЛАР необходимо установить: надежное несрабатывание автоматики при действующем значении тока, протекающего через измерительный орган, равном 90 % и ниже от значения уставки; надежное срабатывание автоматики при действующем значении тока, равном 110 % и выше от значения уставки. Перечисленные режимы необходимо проверить как для заданной уставки срабатывания, так и для уставки возврата. При этом следует предусмотреть возможность корректировки параметров нормального и асинхронного режима для того, чтобы иметь возможность воспроизвести мгновенные значения токов с помощью имеющейся испытательной установки, а также для того, чтобы сформированные значения не находились в зоне высоких погрешностей работы устройства.

Для расчетной модели (рис. 1) принимаем, что в условиях асинхронного режима (АР) вектор ЭДС  $E_1$  проворачивается относительно вектора  $E_2$ , т. е. угол  $\delta_1$  вектора ЭДС  $E_1$  с течением времени остаётся неизменным, а угол  $\delta_2$  вектора ЭДС  $E_2$  изменяется с течением времени по закону:

$$\delta_1(t) = \delta_{10} \pm \omega_{AP} t, \quad (1)$$

где  $\delta_{10}$  – начальное значение фазы вектора  $E_1$ , рад;  $\omega_{AP}$  – частота скольжения, рад/сек.

В процессе АР ток по ЛЭП изменяется от некоторого максимального  $I_{max}$  до минимального значения  $I_{min}$ . Эти параметры задаются пользователем, так как являются уставками токовой АЛАР [3]. Параметры  $Z_1$  и  $Z_2$  задаются пользователем произвольно. Тогда при заданных  $I_{max}, I_{min}$  и  $Z_1, Z_2$  получаем следующее соотношение для рассматриваемой модели, позволяющее определить значение  $E_1$ :

$$\begin{cases} q = (I_{max} - I_{min}) / (I_{max} + I_{min}); \\ E_1 = I_{max} \cdot ((Z_1 + Z_2) / (1 - q)); \\ |E_2| = q \cdot |E_1|. \end{cases} \quad (2)$$



Здесь сумма сопротивлений справа  $Z_2$  и слева  $Z_1$  от места установки устройства принимается константой, а потому не влияет на окончательный вид мгновенных значений тока. Максимальное  $I_{max}$  и минимальное  $I_{min}$  значения тока рассчитываются из заданных значений уставок в соответствии с ограничениями, принимаемыми в требованиях проверки АЛАР [3].

В рассмотренной модели теперь определены все параметры, что позволяет с учетом необходимой длительности нормального и аварийного режимов, а также с учетом заданных параметров функционирования автоматики сформировать пофазно матрицы векторных значений ЭДС, токов и напряжений прямой последовательности, а далее – матрицы действующих значений токов и напряжений для нормального и аварийного режимов.

Полученные мгновенные значения автоматически записываются в международный формат регистрации осциллограмм переходных режимов COMTRADE, что позволяет незамедлительно воспроизвести полученные параметры режима программно-техническим измерительным комплексом.

Важной функцией программы является автоматическое определение состояния измерительного органа к началу отчета циклов, т. е. наличие информации о том, при достижении какой из уставок (срабатывания или возврата) запускается реле времени. Описанные возможности позволяют рассчитать параметры, определяемые органом выявления асинхронного режима (ОВАР) при подаче сформированных сигналов на входы испытуемого устройства, т. е. позволяют заранее определить корректную реакцию автоматики на параметры подаваемого режима. Рассматриваемый функционал непосредственно влияет на время, затрачиваемое эксплуатационным персоналом на проверку автоматики, а также уменьшение возможных ошибок, допускаемых при заполнении протокола уставок.

**Математическая модель для проверки дистанционной АЛАР.** Дистанционная АЛАР контролирует поведение вектора комплексного сопротивления, измеренного в месте установки автоматики. При проверке такой АЛАР необходимо убедиться в её надёжном несрабатывании при внешнем асинхронном ходе и надёжном срабатывании при внутреннем с заданным периодом скольжения. Также необходимо установить факт надежного несрабатывания при синхронных качаниях и коротких замыканиях (моделирование последнего режима с требуемыми параметрами не представляет сложности, а потому не рассматривается в настоящей работе). Для проверки дистанционной АЛАР важно контролировать местоположение годографа вектора полного сопротивления  $Z_p$  на комплексной плоскости. Для используемой модели контролируемой сети (рис. 1) зависимость от времени измеряемого вектора сопротивления  $Z_p$  в месте установки автоматики определяется как [13]:

$$\begin{cases} Z_p = (Z_2 + q(t)Z_1) / (1 - q(t)); \\ q(t) = E_2(t) / E_1(t). \end{cases} \quad (3)$$

При неизменном соотношении модулей ЭДС годограф вектора  $Z_p$  соответствует окружности на комплексной плоскости с радиусом  $R_0$  и центром в конце вектора  $Z_0$ :

$$\begin{cases} Z_0 = -(q^2 Z_1 + Z_2) / (q^2 - 1); \\ R_0 = -q |Z_1 + Z_2| / |q^2 - 1|; \\ q = |E_2| / |E_1| = \text{const}. \end{cases} \quad (4)$$

Предположим, что значения  $q$ ,  $R_0$ ,  $Z_0$  определены (параметр  $q$  определяется произвольно, а оставшиеся параметры однозначно определяются по уставкам автоматики), тогда значения  $Z_1$  и  $Z_2$  можно найти, раскрывая модули в системе уравнений (4). Искомым значениям  $Z_1$  и  $Z_2$  удовлетворяют решения двух систем уравнений:

$$\begin{cases} \underline{Z}_1 = \frac{1}{q^2 - 1} \left( -\underline{Z}_0 (q^2 - 1) + \frac{R_0 |q^2 - 1|}{q} \right); \\ \underline{Z}_2 = -\frac{R_0 |q^2 - 1|}{q} - \underline{Z}_1. \end{cases} \quad (5)$$

$$\begin{cases} \underline{Z}_1 = \frac{1}{q^2 - 1} \left( -\underline{Z}_0 (q^2 - 1) - \frac{R_0 |q^2 - 1|}{q} \right); \\ \underline{Z}_2 = \frac{R_0 |q^2 - 1|}{q} - \underline{Z}_1. \end{cases} \quad (6)$$

Система (4) при значениях сопротивлений, найденных по (5) или (6), позволяет получить круговой годограф, однако большинство выборок на нём (соответствует области, где скорость перемещения вектора сопротивления по годографу наименьшая) невозможно контролировать.

Добиться желаемого распределения выборок на годографе можно в 2 этапа, производя следующие преобразования. Во-первых, при вычислении значений сопротивлений  $\underline{Z}_1, \underline{Z}_2$  по (5) или (6) необходимо вместо используемого ранее значения  $\underline{Z}_0$  подставить в расчётные формулы его скорректированное значение  $\underline{Z}'_0$ , равное

$$\underline{Z}'_0 = \underline{Z}_0 e^{j\phi_{кор}} \quad (7)$$

где  $\phi_{кор}$  – угол корректировки, с помощью которого желаемое местоположение максимальной плотности точек на годографе смещается по годографу относительно изначально полученного местоположения.

Во-вторых, в расчётную формулу (4) необходимо подставлять не полученные по (5) или (6) значения сопротивлений  $\underline{Z}_1, \underline{Z}_2$ , а их скорректированные значения  $\underline{Z}'_1, \underline{Z}'_2$ , равные:

$$\begin{cases} \underline{Z}'_1 = \underline{Z}_1 e^{-j\phi_{кор}}; \\ \underline{Z}'_2 = \underline{Z}_2 e^{-j\phi_{кор}}. \end{cases} \quad (8)$$

Рассмотрим пример. Допустим, необходимо получить годограф АР с центром в точке  $\underline{Z}_0 = 75 + j50$  Ом и радиусом  $R = 80$  Ом. Примем также  $q = 0,95$  и  $\phi_{кор} = -45$  эл.град., а расчёт сопротивлений произведём по выражениям (6). Тогда в соответствии с рассмотренным выше порядком действий получаем:

$$\underline{Z}'_0 = \underline{Z}_0 e^{j\phi_{кор}} = 88,4 - j17,7 \text{ Ом.}$$

Рассчитанные по (6) значения сопротивлений  $\underline{Z}_1, \underline{Z}_2$  для значения  $\underline{Z}'_0$  равны:

$$\underline{Z}_1 = -4,18 + j17,68 \text{ Ом, } \underline{Z}_2 = 12,39 - j17,68 \text{ Ом,}$$

тогда скорректированные значения этих сопротивлений после преобразований (8) равны:

$$\underline{Z}'_1 = -15,45 + j9,55 \text{ Ом, } \underline{Z}'_2 = 21,26 - j3,74 \text{ Ом.}$$

Полученные значения комплексных сопротивлений подставляются в модель энергосистемы, и начинается имитация АР. Результатом моделирования является зависимость от времени векторных значений подведенного напряжения к реле  $U_p(t)$  и измеряемого тока  $I_p(t)$ , из которых получаются мгновенные значения тока и напряжения (как мнимые составляющие комплексных значений для рассматриваемого момента времени).

Одним из важных параметров описываемого метода является угол корректировки  $\phi_{кор}$ , он позволяет менять положение концентрации большинства точек на комплексной плоскости так, чтобы их положение соответствовало реальному, т. е. находилось симметрично относительно органа направления мощности в той части годографа, где векторы ЭДС находятся в противофазе (рис. 2).



Моделирование синхронных качаний для проверки дистанционной АЛАР рассматривается в [14].

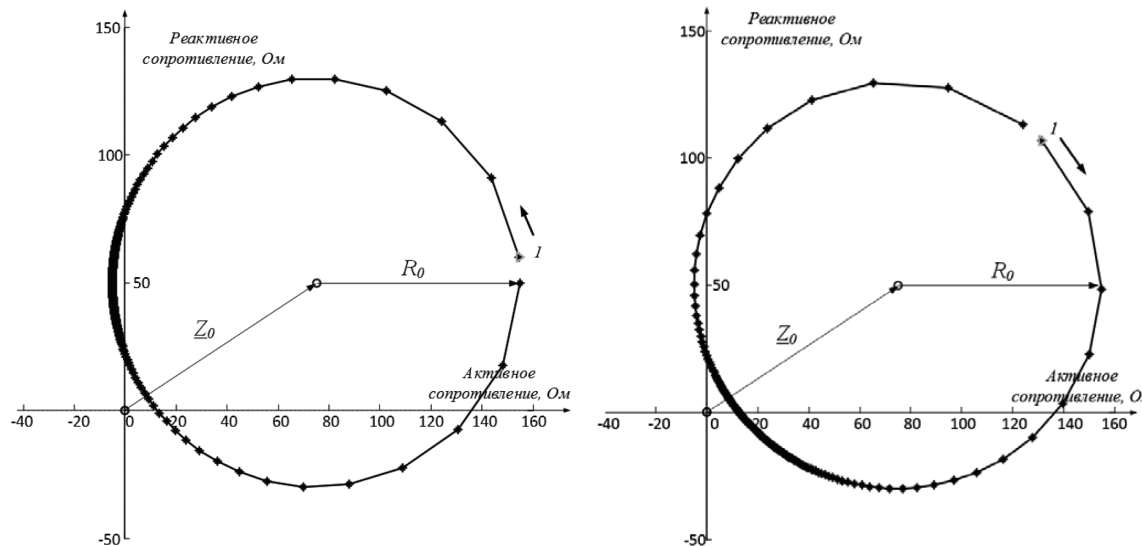


Рис. 2. Годограф сопротивления с заданными характеристиками, большинство выборок расположено слева  $Z_0$  (слева, фкор =  $0^\circ$ ) или с некоторым наклоном (справа, фкор =  $-45^\circ$ ), что характерно для реального АР.

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** Опыт показывает возможность применения разработки на практике. Экспериментальные исследования токовой и дистанционной АЛАР были проведены на базе комплекса противоаварийной автоматики многофункционального (КПА-М) производства компании АО «ИАЭС» при помощи программно-испытательного комплекса «РЕТОМ». Анализ данных, записанных терминалом в результате проведенных опытов, подтвердил полную корректность работы рассматриваемого метода, а также схожесть параметров моделируемых режимов с реальным АР в энергосистеме. Некоторые результаты опытов приведены на рис. 3, 4, 5.

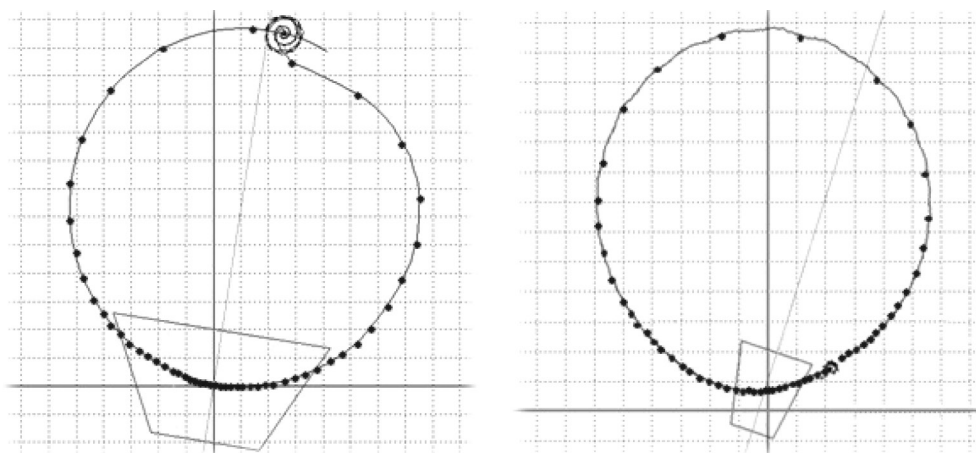


Рис. 3. Годограф вектора  $Z_r$ , полученный при имитации асинхронного режима (запись с терминала КПА-М, точки на годографе показывают последовательное положение вектора  $Z_r$  через интервалы времени, равные периоду дискретизации терминала): проверка дистанционного устройства АЛАР, установленного на Усть-Илимской ГЭС (слева) и в процессе сертифицированной проверка дистанционного устройства АЛАР с помощью цифровой модели энергосистемы (справа)

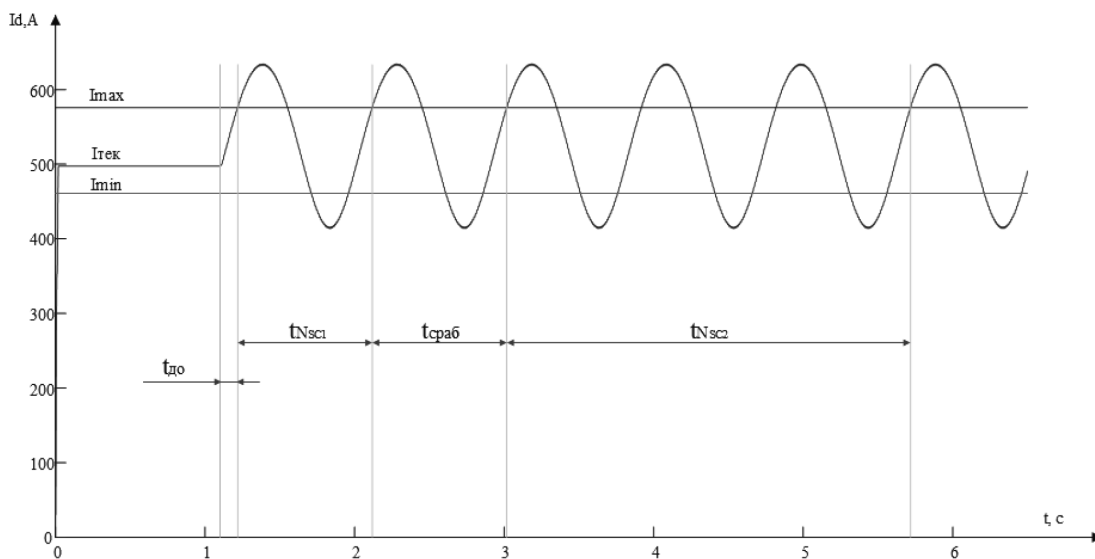


Рис. 4. Визуализация результатов моделирования в программе MatLab: режим срабатывания ОВАР при фиксации циклов по уставке срабатывания  $I_{cp}$

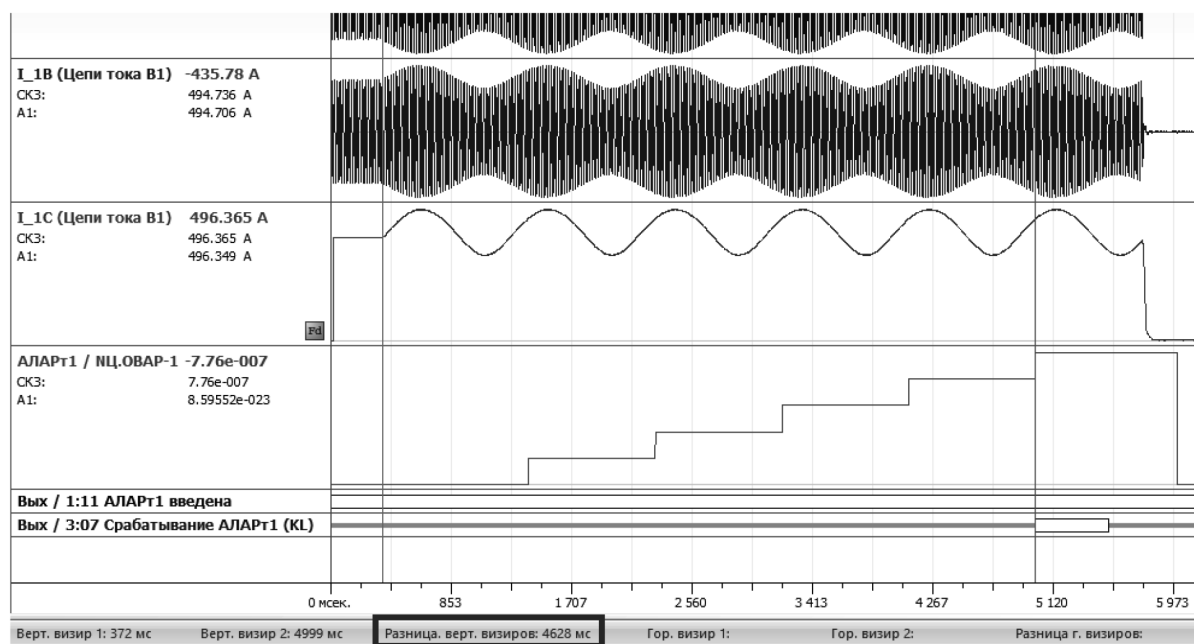


Рис. 5. Воспроизведение протокола испытаний в специализированной ПО FastView: режим срабатывания ОВАР при фиксации циклов по уставке срабатывания  $I_{cp}$

**Заключение / Conclusion.** Разработанные алгоритмы формируют полноценную базу для проверки автоматики ликвидации асинхронного режима в режиме асинхронного хода и синхронных качаний контролируемого участка сети.

Важно, что приведённый подход даёт возможность проверять дистанционные органы противоаварийной автоматики, не привязываясь к конкретному типу испытательной установки при наличии в ней поддержки воспроизведения осциллограмм в формате COMTRADE.

Предложенные алгоритмы формирования входных сигналов для проверки дистанционного органа активно используются при пуско-наладочных работах устройств противоаварийной автоматики, выполненных на базе шкафов комплекса противоаварийной автоматики многофункционального (КПА-М). Такое использование существенно сокращает время, необходимое для завершения пуско-наладочных работ, а также улучшает их качество.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Гоник, Я. Е. Автоматика ликвидации асинхронного режима / Я. Е. Гоник, Е.С.Иглицкий. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 112 с.: ил. – Текст : непосредственный.
2. Наровлянский, В. Г. Применение устройства АЛАР-М для выявления и ликвидации асинхронного режима электроэнергетической системы / В. Г. Наровлянский, А. Б. Ваганов // Энергетик. – 2011. – № 5. – С. 17–20. – Текст : непосредственный
3. Комплекс противоаварийной автоматики многофункциональный КПА-М-03.04.05.05.06.09.11.15. – 10001-УХЛ4. Руководство по эксплуатации. АО «ИАЭС». – 2017. – 69 с. – URL: [http://iaes.ru/uploads/pages/files/iaes\\_local\\_re208.pdf](http://iaes.ru/uploads/pages/files/iaes_local_re208.pdf) (дата обращения: 11.10.2020). – Текст : электронный.
4. Сборник технических описаний. Комплекс устройств противоаварийной автоматики: ООО «Релематика». – 2015. – 23 с. – URL: [https://storage.energybase.ru/source/112/NzJaiiWqUK\\_PCVy98EJDPsldFTprmVs3.pdf](https://storage.energybase.ru/source/112/NzJaiiWqUK_PCVy98EJDPsldFTprmVs3.pdf) (дата обращения: 11.10.2020). – Текст : электронный.
5. Малый, А. П. Реализация автоматики ликвидации асинхронного режима в шкафах серии ШЭ2607 / А. П. Малый, А. А. Шурупов, С. А. Иванов, Ю. Н. Павлов, И. А. Кошельков. // Релейная защита и автоматизация. – 2010. – № 1. – С. 39–53. – Текст : непосредственный.
6. SIPROTEC Multifunction Generator, Motor and Transformer Protection Relay 7UM62. – 586 с. – URL: [https://www.academia.edu/10160341/SIPROTEC\\_Multifunction\\_Generator\\_Motor\\_and\\_Transformer\\_Protection\\_Relay\\_7UM62](https://www.academia.edu/10160341/SIPROTEC_Multifunction_Generator_Motor_and_Transformer_Protection_Relay_7UM62), для зарегистрир. пользователей (дата обращения: 29.10.2020). – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
7. Наровлянский, В. Г. Современные методы и средства предотвращения асинхронного режима электроэнергетической системы / В. Г. Наровлянский – Москва : Энергоатомиздат, 2004. – 360 с. – Текст : непосредственный.
8. Цифровое устройство автоматики ликвидации асинхронных режимов. – URL : <https://ntcees.ru/departments/products/alar3.php>, свободный (дата обращения: 11.10.2020). – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
9. Руководство по эксплуатации ТИЯК.648229.001.РЭ: Цифровая автоматика ликвидации асинхронных режимов АЛАР-Ц. Модификации АЛАР-Ц-02, АЛАР-Ц-03, АЛАР-Ц-04. – 38 с. – URL: <http://www.niip.ru/departments/products/manual.pdf>, свободный (дата обращения: 29.10.2020). – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
10. Открытое акционерное общество «Федеральная сетевая компания единой энергетической системы». Инструкция по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики подстанций. – 152 с. – URL: <https://www.fsk-ees.ru/upload/docs/56947007-29.240.30.004-2008.pdf>, свободный (дата обращения: 11.10.2020). – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
11. Волохов, Н. А. Исследование влияния на работу устройств АЛАР возмущений, возникающих после начала асинхронного режима / Н. А. Волохов // Электроэнергетика глазами молодежи-2019 : материалы юбилейной X Международной научно-технической конференции, Иркутск, 16–20 сентября 2019 г. – Иркутск : Иркутский национальный исследовательский технический университет, 2019. – С. 243–246. – Текст : непосредственный
12. Стандарт организации ОАО «СО ЕЭС». Релейная защита и автоматика. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Автоматика ликвидации асинхронного режима. Нормы и требования – 83 с. – URL: [https://so-eps.ru/fileadmin/files/laws/standards/st\\_rza\\_alar\\_241215.pdf](https://so-eps.ru/fileadmin/files/laws/standards/st_rza_alar_241215.pdf), свободный (дата обращения: 11.10.2020). – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
13. Шнеерсон, Э. М. Цифровая релейная защита / Э. М. Шнеерсон. – Москва : Энергоатомиздат, 2007. – 549 с.: ил. – Текст : непосредственный.

14. Литвинов, И. И. Способ получения годографа синхронных качаний с заданными характеристиками на комплексной плоскости / И. И. Литвинов, А. А. Осинцев, Е. И. Фролова, А. А. Марченко // Вестник Казанского государственного энергетического университета. – 2020. – Т. 12. – № 1 (45). – С. 93–100. – Текст : непосредственный.

## REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Gonik, Ya. E. Avtomatika likvidatsii asinkhronnogo rezhima (Out-of-step protection) / Ya. E. Gonik, E. S. Iglitskii. – Moskva : Energoatomizdat, 1988. – 112 s.: il.
2. Narovlyanskii, V. G., Primenenie ustroystva ALAR-M dlya vyyavleniya i likvidatsii asinkhronnogo rezhima elektroenergeticheskoi sistemy (Application of the ALAR-M device to identify and eliminate the asynchronous mode of the electric power system: an article in scientific) / V. G. Narovlyanskii, A. B. Vaganov // Energetik. – 2011. – No. 5. – S. 17–20.
3. Kompleks protivovariinoy avtomatiki mnogofunktsional'nyi KPA-M-03.04.05.05.06.09.11.15.-10001-UKhL4. Rukovodstvo po ekspluatatsii. AO «IAES» (Multifunctional emergency control complex KPA-M-03.04.05.05.06.09.11.15.-10001-UHL4. User's manual. Power Systems Automation Institute JSC). – 2017. – 69 s. – URL: [http://iaes.ru/uploads/pages/files/iaes\\_local\\_re208.pdf](http://iaes.ru/uploads/pages/files/iaes_local_re208.pdf) (data obrashcheniya: 11.10.2020).
4. Sbornik tekhnicheskikh opisaniy. Kompleks ustroystv protivovariinoy avtomatiki: OOO «Relematika» (Collection of technical descriptions. Complex of devices for emergency astomatics: Open Joint Stock Company «Relematika»). – 2015. – 23 s. – URL: [https://storage.energybase.ru/source/112/NzJaiiWqUK\\_PCVy98EJDPsldFTprmVs3.pdf](https://storage.energybase.ru/source/112/NzJaiiWqUK_PCVy98EJDPsldFTprmVs3.pdf) (data obrashcheniya: 11.10.2020).
5. Malyi, A. P. Realizatsiya avtomatiki likvidatsii asinkhronnogo rezhima v shkafakh serii ShE2607 (Implementation of automatic equipment for opt-ofstep protection in terminals of the ShE2607 series) / A. P. Malyi, A. A. Shurupov, S. A. Ivanov, Yu. N. Pavlov, I. A. Koshel'kov // Releynaya zashchita i avtomatizatsiya. – 2010. – No.1. – S. 39–53.
6. SIPROTEC Multifunction Generator, Motor and Transformer Protection Relay 7UM62, 586 p. – URL: [https://www.academia.edu/10160341/SIPROTEC\\_Multifunction\\_Generator\\_Motor\\_and\\_Transformer\\_Protection\\_Relay\\_7UM62](https://www.academia.edu/10160341/SIPROTEC_Multifunction_Generator_Motor_and_Transformer_Protection_Relay_7UM62) (data obrashcheniya: 29.10.2020).
7. Narovlyanskii, V. G. Sovremennye metody i sredstva predotvrashcheniya asinkhronnogo rezhima elektroenergeticheskoi sistemy (Modern methods and means of preventing the out-of-step operation of the electric power system) / V. G. Narovlyanskii. – Moskva : Energoatomizdat, 2004. – 360 s.
8. Tsifrovoye ustroystvo avtomatiki likvidatsii asinkhronnykh rezhimov (Digital device of out-of-step protection). – URL: <https://ntcees.ru/departments/products/alar3.php> (data obrashcheniya: 11.10.2020).
9. Rukovodstvo po ekspluatatsii TIYaK.648229.001.RE: Tsifrovaya avtomatika likvidatsii asinkhronnykh rezhimov ALAR-Ts. Modifikatsii ALAR-Ts-02, ALAR-Ts-03, ALAR-Ts-04 (Operation manual series TIYaK.648229.001.RE: Digital automation for elimination of out-os-step oeration ALAR-Ts. Modifications ALAR-Ts-02, ALAR-Ts-03, ALAR-Ts-04), 38 s. – URL: <http://www.niipt.ru/departments/products/manual.pdf> (data obrashcheniya: 29.10.2020).
10. Otkrytoe aktsionernoe obshchestvo «Federal'naya setevaya kompaniya edinoi energeticheskoi sistemy». Instruksiya po organizatsii i proizvodstvu rabot v ustroystvakh releinoi zashchity i elektroavtomatiki podstantsii (Typical instruction on the organization and production of work in relay protection devices and electrical automation of substations), 152 s. – URL: <https://www.fsk-ees.ru/upload/docs/56947007-29.240.30.004-2008.pdf> (data obrashcheniya: 11.10.2020).
11. Volokhov, N. A. Issledovanie vliyaniya na rabotu ustroystv ALAR vozmushchenii, voznikayushchikh posle nachala asinkhronnogo rezhima (Investigation of the impact of disturbances arisin during asynchronous operation in power system on the operation of out-of-step protection devices) / Volokhov N. A. // Elektroenergetika glazami molodezhi-2019 : materialy yubileinoi X Mezhdunarodnoi nauchno-tekhnicheskoi konferentsii, Irkutsk, 16–20 sentyabrya 2019 g. – Irkutsk : Irkutskii natsional'nyi issledovatel'skii tekhnicheskii universitet, 2019. – S. 243–246.
12. Standart organizatsii OAO «SO EES». Releynaya zashchita i avtomatika. Avtomaticheskoe protivovariinoe upravlenie rezhimami energosistem. Avtomatika likvidatsii asinkhronnogo rezhima. Normy i trebovaniya (Organization standard of «System Operator of the Unified Energy System» JSC. Relay protection and

automation. Automatic emergency control of the power system. Out-of-step protection. Norms and requirements), 83 p. – URL: [https://so-ups.ru/fileadmin/files/laws/standards/st\\_rza\\_alas\\_241215.pdf](https://so-ups.ru/fileadmin/files/laws/standards/st_rza_alas_241215.pdf) (data obrashcheniya: 11.10.2020).

13. Shneerson, E. M. Tsifrovaya releinaya zashchita (Digital relay protection) / E. M. Shneerson. – Moskva : Energoatomizdat, 2007. – 549 s.: il.
14. Litvinov, I. I. Sposob polucheniya godografa sinkhronnykh kachanii s zadannymi kharakteristikami na kompleksnoi ploskosti (Method for obtaining the impedance locus of stable swings with specified characteristics on the complex plane) / I. I. Litvinov, A. A. Osintsev, E. I. Frolova, A. A. Marchenko // Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo energeticheskogo universiteta. – 2020. – T. 12. – No. 1 (45). – S. 93–100.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Литвинов Илья Игоревич**, кандидат технических наук, доцент кафедры электрических станций Факультета энергетики НГТУ, г. Новосибирск, Россия. E-mail: [litvinovii@mail.ru](mailto:litvinovii@mail.ru)

**Марченко Александра Александровна**, студент кафедры электрических станций Факультета энергетики НГТУ, г. Новосибирск, Россия (1-й курс магистратуры). E-mail: [alexandra\\_nstu@rambler.ru](mailto:alexandra_nstu@rambler.ru)

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Ilya Litvinov**, PhD in Engineering Science, associate professor of the Department of Power Station, Faculty of Power Engineering, NSTU, Novosibirsk, Russia. E-mail: [litvinovii@mail.ru](mailto:litvinovii@mail.ru)

**Alexandra Marchenko**, Student of the Department of Power Stations of the Faculty of Power Engineering of NSTU, Novosibirsk, Russia (1st year Master student). E-mail: [alexandra\\_nstu@rambler.ru](mailto:alexandra_nstu@rambler.ru)

05.14.02 Электрические станции и электроэнергетические системы

УДК 62-531.9

Толстихина Лилия Викторовна, Глашев Даниял Солтанович

## МОДЕЛЬ КАСКАДА ДЕРИВАЦИОННЫХ ГЭС С НЕЧЁТКИМ РЕГУЛЯТОРОМ

*Деривационные гидроэлектростанции (ГЭС) являются одним из наиболее экологически чистых источников энергии, и повышение эффективности использования водных ресурсов является важной задачей. Разработка гидроэнергетических проектов такого типа обусловлена в значительной степени технической и финансовой возможностью реализации, что весьма актуально для регионов с горным рельефом, большим гидроэнергетическим потенциалом и дефицитом электрической энергии. Применение симуляционной среды MATLAB / Simulink возможно для реализации модели каскада ГЭС с оптимальным использованием речного стока. Это позволяет определить основные параметры на стадии предпроектного обоснования строительства ГЭС.*

**Ключевые слова:** гидроэлектростанция, каскад ГЭС, моделирование, нечёткая логика.

Lilia Tolstikhina, Daniyal Glashev

### MODEL OF A CASCADE OF DIVERSION HYDROELECTRIC POWER PLANTS WITH FUZZY LOGIC CONTROLLER

*Diversion hydropower plants are one of the most environmentally friendly sources of energy, and improving the efficiency of water resources is an important task. The development of hydropower projects of this type is largely due to the technical and financial feasibility of implementation, which is very important for regions with mountainous terrain, large hydropower potential and a shortage of electric energy. The use of the MATLAB/Simulink simulation environment is possible to implement a model of a hydroelectric power station cascade with optimal use of river flow. This allows you to determine the main parameters at the stage of pre-project justification of the construction of a hydroelectric power station.*

**Key words:** Hydroelectric power station, cascade of hydroelectric power stations, modeling, fuzzy logic.

**Введение / Introduction.** Для наиболее полного освоения водных ресурсов реки актуальной является каскадная схема использования. В таком случае последовательно возведенные на одной реке и имеющие гидравлическую связь станции решают задачу рационального регулирования стока водных ресурсов [1]. Помимо повышения зарегулированности стока также оказывается влияние на уменьшение затрат при строительстве, возможность изменения мощностей гидроэлектростанций (ГЭС) в паводочный период и увеличение выработки энергии.

**Материалы и методы / Materials and methods.** Для регулирования расхода гидроагрегатов был применен регулятор на основе нечёткой логики MATLAB / Simulink. Каскад состоит из трех ГЭС. Две вышележащие ГЭС показаны на рис. 1. Третья ГЭС выполнена аналогично.

Расчетный напор «Н РАСЧЕТНЫЙ» (м) определяется как разница между статическим напором «Н СТАТИЧЕСКИЙ» (м) и потерями в водоподводящих сооружениях «Н ПОТЕРИ» (м). Определение потерь напора осуществляется с помощью подсистемы «Н ПОТЕРИ» на рис. 2.



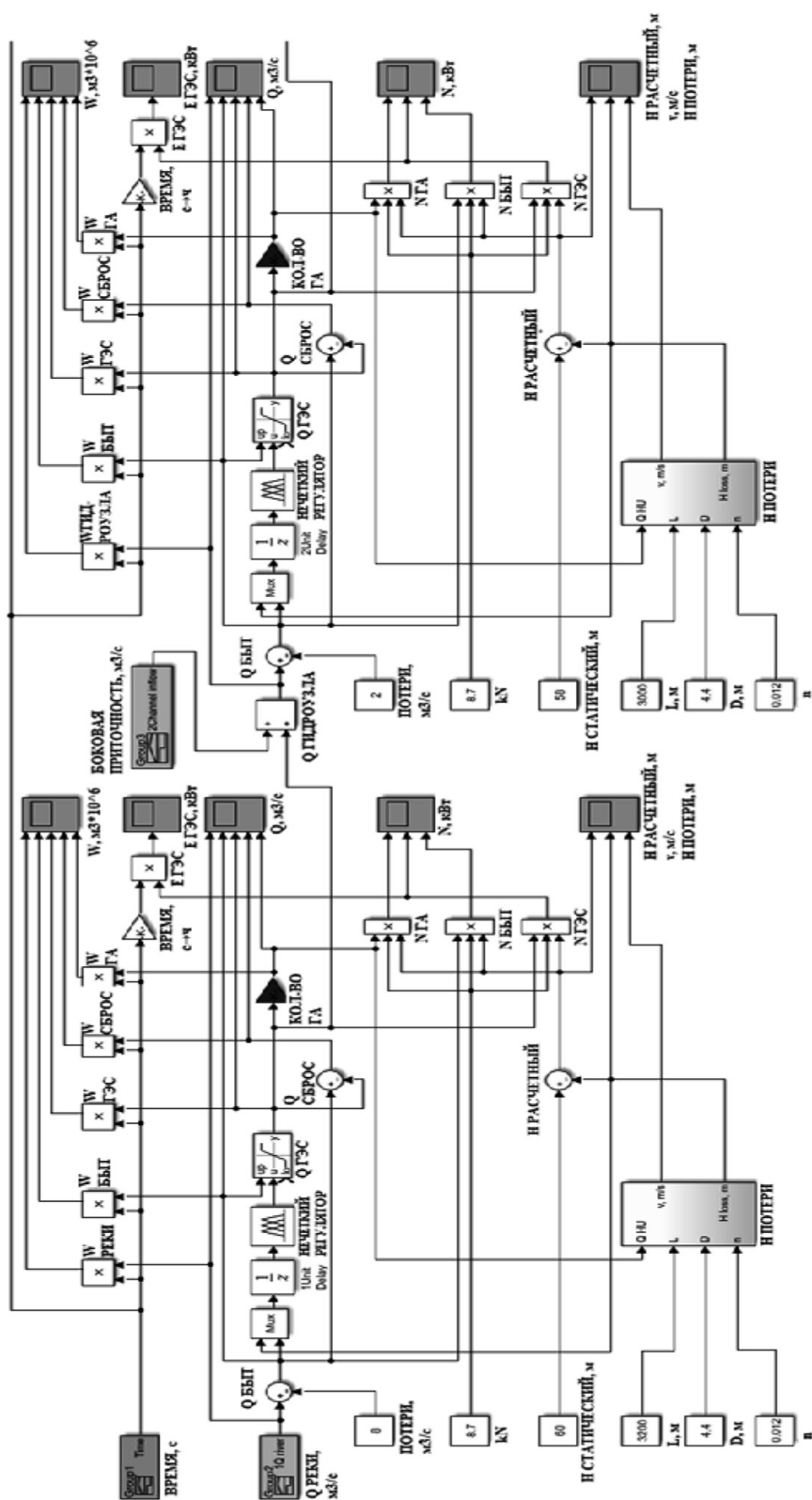


Рис. 1. Модель каскада ГЭС

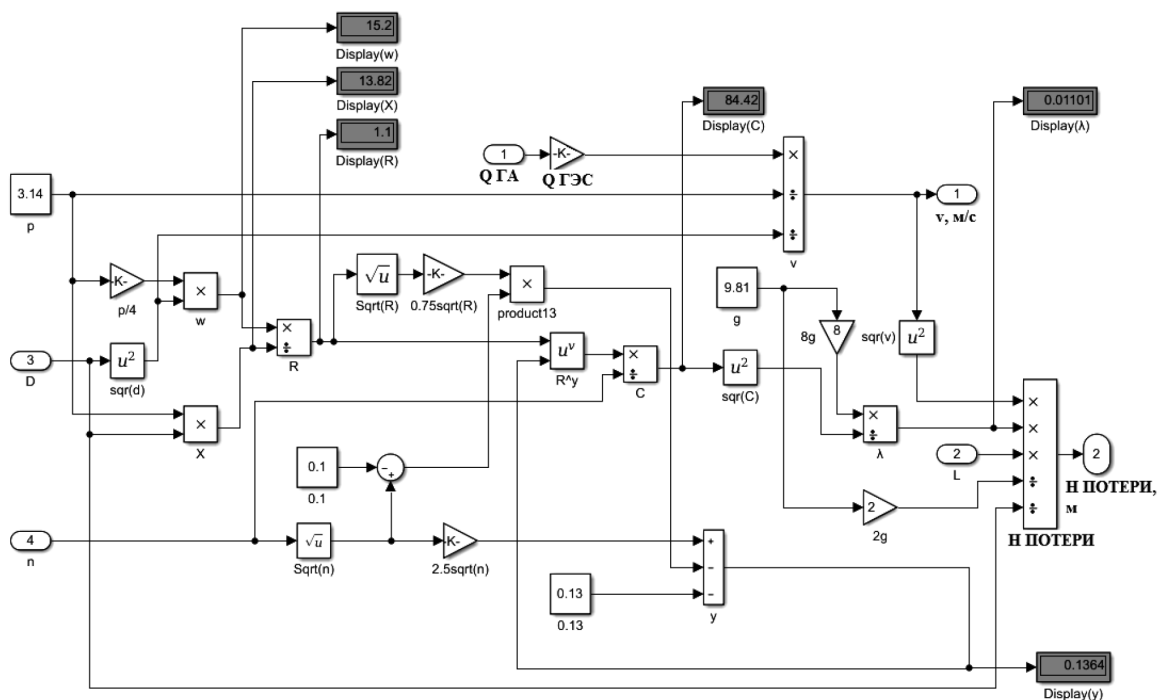


Рис. 2. Подсистема «Н ПОТЕРИ»

Для расчета потерь водовода  $H_{nom}$  (м) определяются: площадь сечения  $w$  (м<sup>2</sup>); смоченный периметр  $X$  (м); гидравлический радиус  $R$  (м); показатель степени  $y$ ; коэффициент Шези  $C$  (м<sup>0.5</sup>/с); коэффициент сопротивления  $\lambda$  и скорость воды  $v$  (м/с) [2].

$$w = \frac{\pi \cdot D^2}{4}, \quad (1)$$

где  $D$  – диаметр водовода (м).

$$X = \pi \cdot D. \quad (2)$$

$$R = \frac{w}{X}. \quad (3)$$

$$y = 2,5 \cdot \sqrt{n} - 0,13 - 0,75 \cdot \sqrt{R} \cdot (\sqrt{n} - 0,1), \quad (4)$$

где  $n$  – коэффициент шероховатости.

$$C = \frac{1}{n} \cdot R^y. \quad (5)$$

$$\lambda = \frac{8 \cdot g}{C^2}. \quad (6)$$

$$v = \frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot D^2}, \quad (7)$$

где  $Q$  – расход в водоводе (м<sup>3</sup>/с).

$$H_{nom} = \lambda \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g}, \quad (8)$$

где  $L$  – длина водовода (м).

Для количественной оценки в модели также вычисляется объем стока (м<sup>3</sup>):

$$W = Q \cdot T, \quad (9)$$

где  $T$  – количество секунд в сутках (с).



Вырабатываемая мощность (кВт):

$$N = k_N \cdot Q \cdot H_p, \quad (10)$$

где  $k_N$  – коэффициент мощности станции,  $H_p$  – расчетный напор (м).

Выработка электроэнергии (кВт\*ч):

$$E = N \cdot t, \quad (11)$$

где  $t$  – количество часов в сутках (ч).

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** График изменения расхода реки задается модулем «Q РЕКИ» (м<sup>3</sup>/с). Далее отнимаются расход «ПОТЕРИ» (м<sup>3</sup>/с), после чего полезный бытовой расход, т. е. разность подведенного расхода реки и потерь бытового расхода на потребление, «Q БЫТ» (м<sup>3</sup>/с) поступает на мультиплексор «Мух». Регулирование поступающего расхода осуществляется с помощью блока нечеткого регулятора «НЕЧЕТКИЙ РЕГУЛЯТОР». Т. к. расход деривационной ГЭС не может превышать бытовой, установлен блок «Q ГЭС». Разница между бытовым расходом и расходом ГЭС дает величину сбросов «Q СБРОС» (м<sup>3</sup>/с). Расход ГЭС распределяется между турбинами в блоке количества гидроагрегатов «КОЛ-ВО ГА».

Для низлежащих ГЭС регулирование осуществляется аналогично, но поступающий к гидроузлу расход «Q ГИДРОУЗЛА» (м<sup>3</sup>/с) суммируется из расхода, пропущенного через турбины вышележащей ГЭС и боковой приточности «БОКОВАЯ ПРИТОЧНОСТЬ» (м<sup>3</sup>/с) [3].

В качестве входных переменных принимаются потери напора «Н ПОТЕРИ» (рис. 3) и бытовой расход «Q БЫТ» (рис. 4). Выходной переменной является расход ГЭС «Q ГЭС» (рис. 5). Задавая правила регулирования на выходе, получаем поверхность нечеткого вывода (рис. 6). Данная поверхность наглядно демонстрирует зависимость расхода ГЭС от поступающего расхода и потерь напора благодаря чему возможен анализ регулирования расхода при изменении входных параметров.

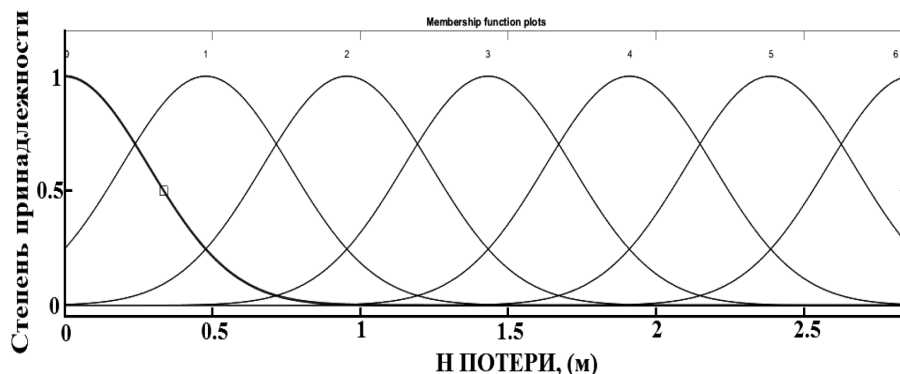


Рис. 3. Функции принадлежности входной переменной «Н потери»

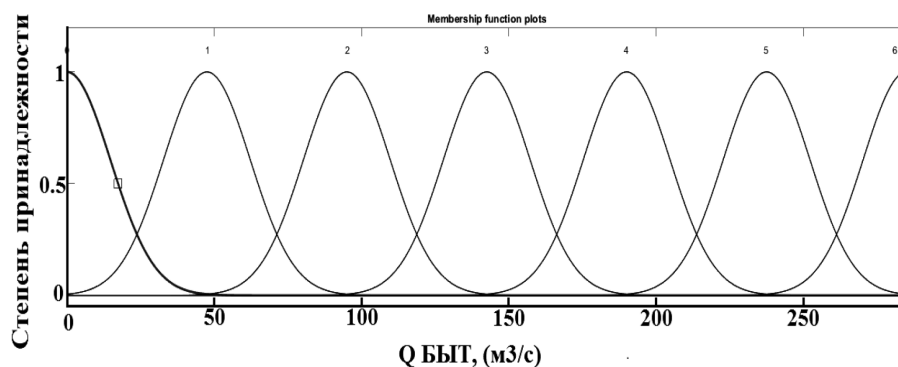


Рис. 4. Функции принадлежности входной переменной «Q быт»

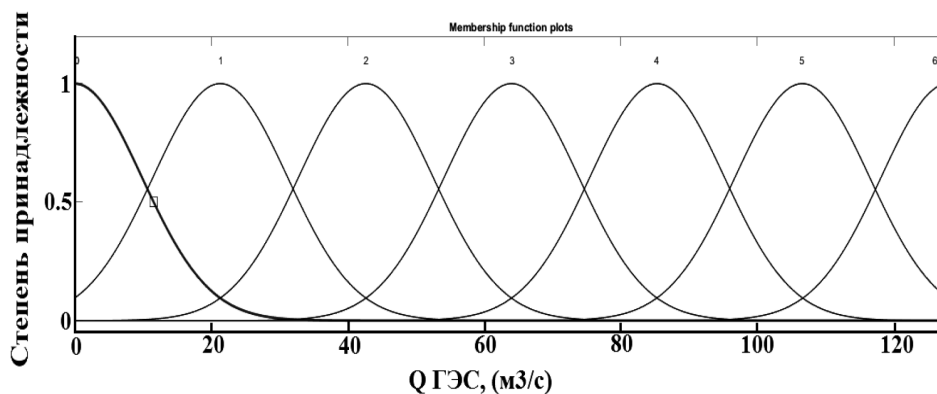


Рис. 5. Функции принадлежности выходной переменной «Q ГЭС»

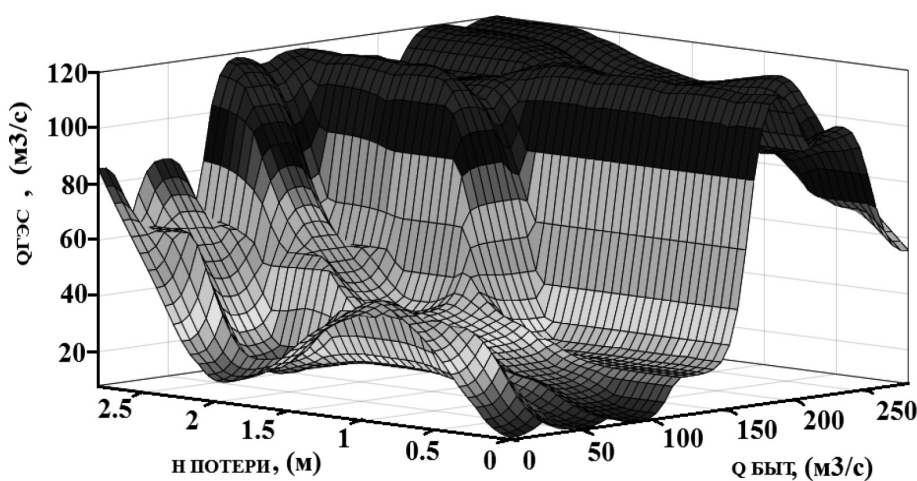


Рис. 6. Поверхность нечеткого вывода

Основным преимуществом нечёткого регулятора является возможность оперировать множествами, принимающими значения в интервале  $[0; 1]$ , а не только 0 и 1, что весьма характерно для речного стока, т. к. его характеристика является нелинейной [4, 5].

В таблице приведены рассчитанные параметры мощности и выработки каскада ГЭС.

Таблица

Параметры ГЭС

Параметр	ГЭС-1	ГЭС-2	ГЭС-3
Н, м	60	58	56
N ГЭС, МВт	59,9	57,7	55,6
Э ср. год., млн кВт*ч	260,7	248,2	232,3

Годовой график расхода ГЭС-1 с регулированием представлен на рис. 7. На рис. 8 показан график без регулирования, т. е. с ограничением расхода по пропускной способности станции.

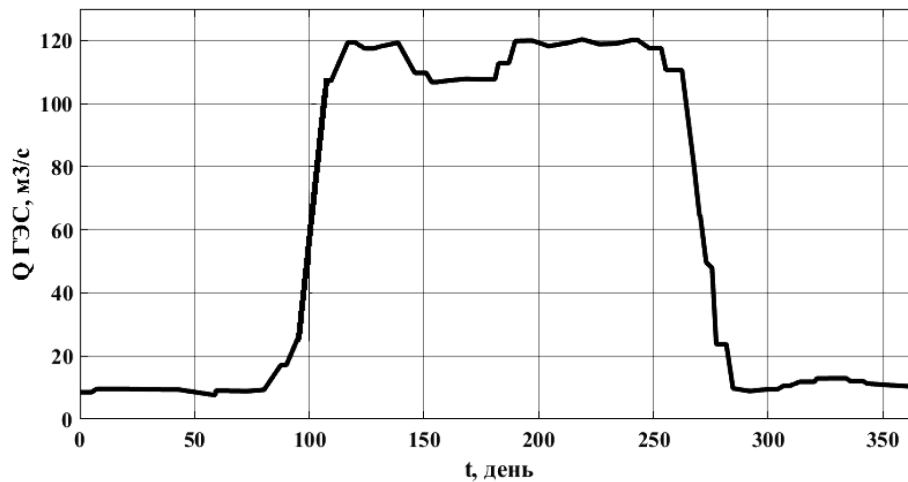


Рис. 7. Расход ГЭС-1 с нечетким регулированием

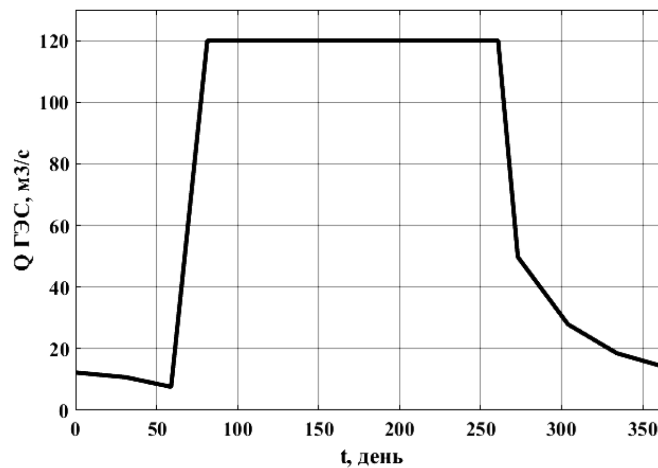


Рис. 8. Расход ГЭС-1 без регулирования

**Заключение / Conclusion.** Полученная модель с нечётким регулятором может применяться для анализа и оптимизации регулирования, определения потерь и выработки электроэнергии каскада деривационных ГЭС без водохранилища, работающих по водотоку, что может найти применение в предпроектном обосновании, а также рассмотрении работы станции в энергосистеме.

Для каскада Курпских ГЭС смоделирован режим работы в средневодном году [6]. Мощность каскада составила 173,2 МВт, суммарная годовая выработка 741,2 млн кВт\*ч. Каскад Курпских ГЭС представляет собой каскад из трёх однотипных ГЭС, работающих по деривационной схеме, без создания водохранилища сезонного регулирования [7]. Напор на каждой из ГЭС составляет 55–60 м, расчётный расход 120 м³/с. Территориально станции размещаются в Кабардино-Балкарии на реке Терек, входят в состав перспективных ГЭС Терского каскада.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Брызгалов, В. И. Гидроэлектростанции : учебное пособие / В. И. Брызгалов, Л. А. Гордон. – Красноярск : ИПЦ КГТУ, 2002. – 541 с. – Текст : непосредственный.
2. Железняков, Г. В. Теоретические основы гидрометрии : учебник для вузов / Г. В. Железняков. – Ленинград : Гидрометеиздат, 1968. – 292 с. – Текст : непосредственный.

3. Митрофанов, С. В. Разработка имитационной модели работы каскада ГЭС / С. В. Митрофанов, А. Г. Русина, А. Ю. Арестова, А. Е. Калинин // Вестник Казанского государственного энергетического университета. – 2019. – № 2 (42). – С. 116–126. – Текст : непосредственный
4. Заде, Л. А. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений : монография / Л. А. Заде. – Москва : Мир, 1976. – 165 с. – Текст : непосредственный.
5. Egoigwe, S. Application of a Fuzzy Logic Controller for Hydropower Generator Speed Regulation / S. Egoigwe, C. Chukwudozie, C. Nwobi, T. Araoye, C. Arize, and E. Anoliefo // European Journal of Engineering Research and Science. – 2019. – Vol. 4. – No. 3. – Pp. 132–135.
6. Западно-Каспийское бассейновое водное управление : сайт / Федеральное агентство водных ресурсов. – Москва, 2007. – URL: [http://zkbvu.ru/documents/skiovo\\_terek\\_ru.php](http://zkbvu.ru/documents/skiovo_terek_ru.php) (дата обращения: 28.11.2019). – Текст : электронный.
7. Об утверждении схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Кабардино-Балкарской Республики на 2020–2024 годы : указ Главы КБР от 26 ноября 2019 г. № 114-УГ. – URL: <https://glava.kbr.ru/kbr-events/document/decrees-and-orders/14581--26-2019-114-.html> (дата обращения: 13.01.2020). – Текст : электронный.

## REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Bryzgalov V. I. Gidroelektrostantsii (Hydropower plant) : uchebnoe posobie / V. I. Bryzgalov, L. A. Gordon. – Krasnojarsk : IPC KGTU, 2002. – 541 p.
2. Zheleznyakov, G. V. Teoreticheskie osnovy gidrometrii (Theoretical foundations of hydrometry) : uchebnik dlja vuzov / G. V. Zheleznyakov. – Leningrad, Gidrometeoizdat, 1968. – 292 p.
3. Mitrofanov, S. V. Razrabotka imitacionnoj modeli raboty kaskada GJeS (Development of a simulation model of the HPP cascade operation) / S. V. Mitrofanov, A. G. Rusina, A. Ju. Arystova, A. E. Kalinin // Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo jenergeticheskogo universiteta. – 2019. – No. 2 (42). – Pp. 116–126.
4. Zade, L. A. Ponjatie lingvisticheskoy peremennoj i ego primenenie k prinjatiju priblizhennyh reshenij (The concept of a linguistic variable and its application to approximate decision making) : monografija / L. A. Zade. – Moskva : Mir, 1976. – 165 p.
5. Egoigwe, S. Application of a Fuzzy Logic Controller for Hydropower Generator Speed Regulation / S. Egoigwe, C. Chukwudozie, C. Nwobi, T. Araoye, C. Arize, and E. Anoliefo // European Journal of Engineering Research and Science. – 2019. – Vol. 4. – No. 3. – Pp. 132–135.
6. Zapadno-Kaspijskoe bassejnovoe vodnoe upravlenie (West Caspian basin water management) : sajт. – Federal'noe agentstvo vodnyh resursov. – Moskva, 2007. – URL: [http://zkbvu.ru/documents/skiovo\\_terek\\_ru.php](http://zkbvu.ru/documents/skiovo_terek_ru.php) (data obrashhenija: 28.11.2019).
7. Ob utverzhdenii shemy i programmy perspektivnogo razvitiya jelektrojenergetiki Kabardino-Balkarskoj Respubliki na 2020–2024 gody (On approving the scheme and program of perspective development of power industry Kabardino-Balkarian Republic to 2020–2024) : ukaz Glavy KBR ot 26 nojabrja 2019 g. No. 114-UG. – URL: <https://glava.kbr.ru/kbr-events/document/decrees-and-orders/14581--26-2019-114-.html> (data obrashhenija: 13.01.2020).

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Толстихина Лилия Викторовна**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Гидроэнергетики, гидроэлектростанций, электроэнергетических систем и электрических сетей», Саяно-Шушенский филиал Сибирского Федерального Университета, г. Саяногорск, рп. Черемушки. E-mail: [tolstihina.lv@gmail.com](mailto:tolstihina.lv@gmail.com)

**Глашев Даниял Солтанович**, студент, Саяно-Шушенский филиал Сибирского Федерального Университета, г. Саяногорск, рп. Черемушки. E-mail: [dglashev@gmail.com](mailto:dglashev@gmail.com)

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Lilia Tolstikhina**, candidate of technical Sciences, associate Professor of the Department of «Hydropower, hydroelectric power plants, electric power systems and electric Networks», Sayano-Shushenskiy branch of the Siberian Federal University, Sayanogorsk, Cheryomushki work settlement. E-mail: [tolstihina.lv@gmail.com](mailto:tolstihina.lv@gmail.com)

**Daniyal Glashev**, student, Sayano-Shushenskiy branch of the Siberian Federal University, Sayanogorsk, Cheryomushki work settlement. E-mail: [dglashev@gmail.com](mailto:dglashev@gmail.com)

05.14.02 Электрические станции и электроэнергетические системы

УДК 620.97

Хамоков Марат Мухамедович, Чапаев Ахмат Борисович

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ КПД СОЛНЕЧНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ ПРИМЕНЯЕМЫХ В РЕГИОНАХ С МАЛОЙ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИЕЙ

В статье рассмотрены вопросы применения солнечных коллекторов как альтернативный источник энергии отдаленных от энергосетей территории. Одним из главных критериев при выборе солнечных коллекторов является выбор рабочего тела для переноса тепла. Солнечные коллекторы по типу теплоносителя делятся на жидкостные и воздушные. Определены основные недостатки и преимущества каждого из коллекторов. Рассмотрены внутренние и внешние факторы, определяющие коэффициент полезного действия солнечных коллекторов, влияющие на процессы получения энергии.

**Ключевые слова:** характеристики солнечных коллекторов; возобновляемые источники энергии; энергоснабжение; энергия падающего излучения; теплоноситель; гибридный солнечный коллектор.

Marat Hamokov, Akhmad Chapaev

### DETERMINATION OF THE EFFICIENCY OF SOLAR COLLECTORS APPLIED IN REGIONS WITH LOW SOLAR RADIATION

The article discusses the issues of using solar collectors as an alternative source of energy for areas remote from power grids. One of the main criteria when choosing solar collectors is the choice of a working fluid for heat transfer. Solar collectors are divided into liquid and air by the type of heat carrier. The main disadvantages and advantages of each of the collectors are determined. The internal and external factors determining the efficiency of solar collectors affecting the energy production processes are considered.

**Key words:** characteristics of solar collectors; renewable energy sources; power supply; the energy of the incident radiation; coolant; hybrid solar collector.

**Введение / Introduction.** В мире все большее внимание обращается к возможности использования возобновляемой солнечной энергии в связи с ее доступностью и экологической безопасностью. Не секрет, что использование истощающихся запасов органического топлива негативно влияют на экологию. В течение 10–20 лет энергия, получаемая от возобновляемых источников, займет большую нишу в общем энергетическом балансе мира.

**Материалы и методы / Materials and methods.** Принцип действия солнечного коллектора, в отличие от обычных теплообменников, основан на переносе энергии к жидкости от источника лучистой энергии расположенного на определенном расстоянии. На практике солнечные коллекторы применяются двух типов: первые концентрируют солнечную энергию; вторые – нет [1].

Поперечные сечения водо- и воздухонагревателя представлены на рис. 1.

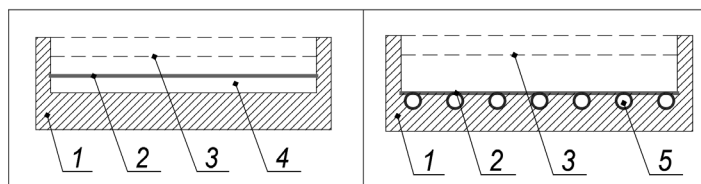


Рис. 1. Схемы солнечных коллекторов с воздушным и водяным теплоносителями:

1 – тепловая изоляция; 2 – поглощающая пластина; 3 – прозрачные покрытия; 4 – воздушный канал;  
5 – трубы, соединенные с пластиной.

Для переноса тепловой энергии в коллекторе применяются два типа рабочего тела. Это жидкости и газы. В зависимости от условий, в которых будет использоваться солнечный коллектор, выбор теплоносителя является одним из основных параметров для выбора устройства. Стоит отметить, что воздух является единственным газом, получившим широкое распространение.

Способность жидких теплоносителей в зависимости от температуры окружающей среды менять свои свойства, в частности замерзание при низких температурах, расширение при нагревании, а также коррозия металла в солнечных коллекторах, можно отнести к основным недостаткам жидкостных солнечных коллекторов.

На фоне жидкостных коллекторов солнечные воздухонагреватели обладают рядом преимуществ. К ним относятся: отсутствие коррозии, что позволяет уменьшить себестоимость самих коллекторов за счет использования при их конструировании более дешевых материалов; отсутствие возможности замерзания воздуха значительно снижает эксплуатационные затраты.

Воздушные солнечные нагреватели, в свою очередь, имеют ряд недостатков. К ним можно отнести низкую теплопроводность, плотность и удельную теплоемкость воздуха [2].

На основе сделанного выше анализа можно сделать вывод что, несмотря на низкий КПД, солнечные воздухонагреватели дешевле и жидкостных (рис. 2 [1]).

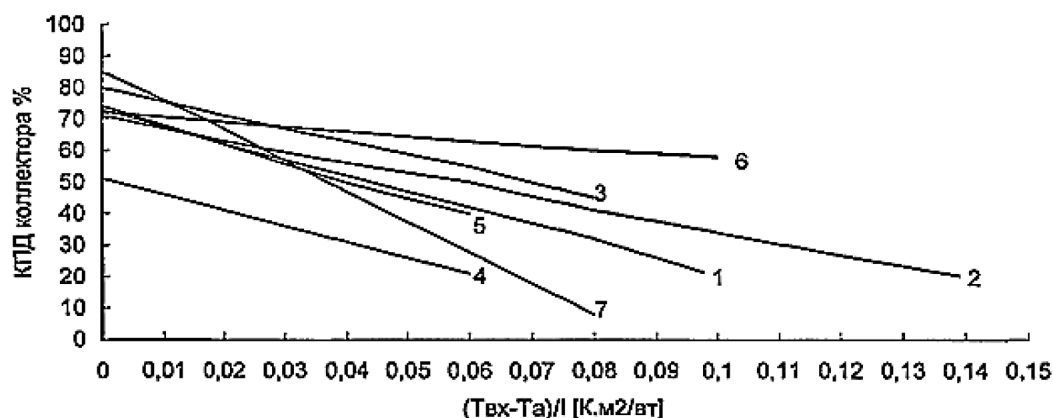


Рис. 2. Зависимость КПД коллектора от климатических и конструктивных факторов:

1 – коллектор водяной с двойным остеклением; 2 – коллектор водяной с двойным остеклением и селективной поверхностью; 3 – коллектор водяной с одинарным остеклением и селективной поверхностью; 4 – коллектор воздушный с двойным остеклением; 5 – коллектор воздушный с двойным остеклением и селективной поверхностью; 6 – коллектор вакуумированный; 7 – коллектор с тепловой трубой

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** Преимущество в использовании воздушных коллекторов следует отдавать в регионах с более низкой температурой воздуха и малой активностью солнечной радиации.

С помощью уравнения баланса энергии можно определить тепловые характеристики солнечного коллектора и полезную энергию теплоносителя.

Для плоского коллектора, площадь которого равна  $A_c$ , уравнение баланса энергии имеет вид

$$I_s A_c \tau \alpha = Q_u + Q_{\text{loss}} + \frac{de_c}{dt}, \quad (1)$$

где  $\frac{de_c}{dt}$  – поток тепла, аккумулированный коллектором за счет его внутренней  $dt$  энергии;  $\alpha$  – поглощательная способность поверхности поглощающей пластины солнечного коллектора;  $I_s$  – плотность потока солнечного излучения падающего на поверхность коллектора;  $Q_{\text{loss}}$  – тепловой поток (или тепловые потери) от поглощающей пластины коллектора в окружающую среду;  $\tau$  – эффективная пропускательная способность покрытия (покрытий) солнечного коллектора.



Протекающую по каналам и трубам тепловую полезную энергию теплоносителя определить можно из выражения

$$Q_u = \dot{m} c_p (T_{f,out} - T_{f,m}), \quad (2)$$

где  $\dot{m}$  – массовый расход жидкости через коллектор;  $c_p$  – удельная теплоемкость теплоносителя при постоянном давлении;  $T_{f,out} - T_{f,m}$  – прирост температуры теплоносителя при прохождении через коллектор [10].

Отношением энергии полезной к энергии полного солнечного излучения определяется КПД мгновенного значения:

$$\eta_c = \frac{Q_u}{A_c I_s}. \quad (3)$$

При конструктивных расчетах практического использования коэффициент полезного действия должен определяться для конкретного периода времени. Исходя из этого средний КПД будет равен

$$\eta_c = \frac{\int_0^t Q_u dt}{\int_0^t I_s A_c dt}. \quad (4)$$

Для того чтобы знать параметры, которые определяют тепловой КПД солнечного коллектора, необходимо определить значение его полного коэффициента теплопотерь. При заданной температуре окружающего воздуха  $T_a$  и местная температура пластины коллектора равна  $T_c$ , и задан коэффициент тепловых потерь коллектора  $U_c$  то тепловой поток от поглощающей пластины коллектора в окружающую среду, можно записать в виде

$$Q_{loss} = \int_{A_c} U_c (T_c - T_a) dA_c. \quad (5)$$

С двумя стеклянными покрытиями схема солнечного коллектора представлена на рис. 3а. Что бы объединить элементы схемы в эквивалентный коэффициент теплопотерь (рис. 3б), должна быть рассчитана данная схема.

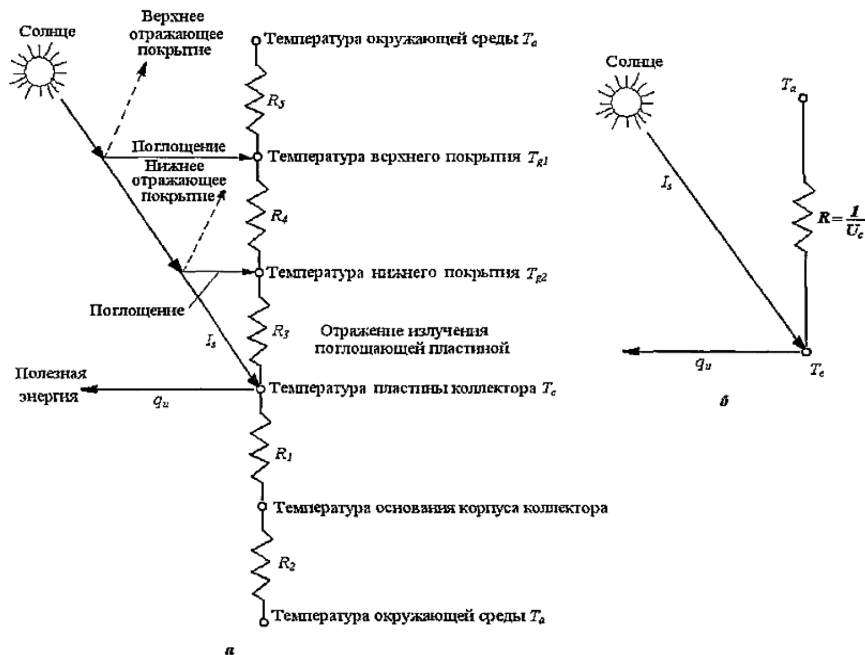


Рис. 3. Тепловые цепи для плоского коллектора [1]:  
а – подробная схема; б – приближенная схема (эквивалентная а схеме).

Основные потери тепла происходят через верхнюю поверхность солнечного коллектора, так как нижняя часть изолирована. Тогда суммарный коэффициент тепловых потерь коллектора  $U_c$ , можно представить в виде

$$U_c = \frac{1}{R_3 + R_4 + R_5}. \quad (6)$$

Как видно из уравнения (6), для того чтобы рассчитать коэффициент тепловых потерь нужно рассчитать термические сопротивления  $R_3 + R_4 + R_5$ .

Тепло передается за счет конвекции и излучения между вторым стеклянным покрытием и поглощающей пластиной. Соотношения для теплового потока между телами с температурой  $T_p$  и  $T_{g2}$  и между телами с температурой  $T_{g1}$  и  $T_{g2}$  одинаковы. Поглощаемый вторым стеклянным покрытием поток солнечного излучения – исключение.

Тогда между поглощающей пластиной и вторым стеклянным покрытием можно определить плотность теплового потока:

$$Q_{p-c} = A_c h_{c2} (T_p - T_{g2}) + \frac{\sigma (T_p^4 - T_{g2}^4) A_c}{\frac{1}{\varepsilon_g} + \frac{1}{\varepsilon_{g2}} - 1}, \quad (7)$$

где  $h_{c2}$  – коэффициент теплообмена между поглощающей пластиной и вторым стеклянным покрытием.

Уравнению (7), то можно представить в виде

$$Q_{p-c} = (h_{c2} + h_{r2}) \cdot A_c \cdot (T_p - T_{g2}) + \frac{T_p - T_{g2}}{R_3}, \quad (8)$$

где

$$h_{c2} = \frac{\sigma (T_p + T_{g2}) (T_p^2 + T_{g2}^2)}{\frac{1}{\varepsilon_p} + \frac{1}{\varepsilon_{g2}} - 1}. \quad (9)$$

Выражение для теплового потока между двумя стеклянными покрытиями будет иметь вид

$$Q_{p-c} = (h_{c1} + h_{r1}) \cdot A_c \cdot (T_{g2} - T_{g1}) + \frac{T_{g2} - T_{g1}}{R_4}, \quad (10)$$

где

$$h_{r1} = \frac{\sigma (T_{g1} + T_{g2}) (T_{g1}^2 + T_{g2}^2)}{\frac{1}{\varepsilon_p} + \frac{1}{\varepsilon_{g1}} - 1} \quad (11)$$

и  $h_{c1}$  – коэффициент теплообмена между двумя прозрачными покрытиями.

Между верхним покрытием и небосводом при температуре небосвода  $T_{sky}$  проходит теплообмен излучением. И наоборот, конвективный теплообмен происходит между верхним покрытием при температуре  $T_{g1}$  и окружающим воздухом  $T_a$ . Следовательно:

$$Q_{c-a} = (h_{c,\infty} + h_{r,\infty}) \cdot A_c \cdot (T_{g1} - T_a) + \frac{T_{g1} - T_a}{R_5}, \quad (12)$$

где

$$h_{r,\infty} = \varepsilon_{g1} \sigma (T_{g1} + T_{sky}) (T_{g1}^2 + T_{sky}^2) \cdot \frac{T_{g1} - T_{sky}}{T_{g1} - T_a}. \quad (13)$$

С помощью размерного соотношения, полученного Мак-Адамсом, можно определить потери тепла [5].

$$h_{r,\infty} = 5,7 + 3,8 \cdot u_w. \quad (14)$$



Для определения температуры небосвода рекомендуются уравнения [5]:

$$T_{sky} = 0,0552 T_a^{15} \text{ (}^\circ\text{K)} \quad (15)$$

или

$$T_{sky} = T_a - 6 \text{ (}^\circ\text{C)}. \quad (16)$$

Приведенные выше расчеты нам показывают неясность, какое из выражений нам более подходит. Но, проанализировав все используемые выражения при оценке характеристик коллектора, можно сделать вывод, что в нашем случае возможно использование любого.

Удельные радиационные проводимости, которые являются функциями пластины и температур, нам не известны. Следовательно, решение уравнений (11), (12) и (13) требуется для определения коэффициента тепловых потерь солнечного коллектора (уравнение (6)).

Agarwal и Larson для солнечных коллекторов с покрытиями из однородного материала, предложили наиболее точный эмпирический метод определения  $U_c$ :

$$U_c = \left[ \frac{N}{\left( \frac{C}{T_c} \right) + \left( \frac{T_c + T_a}{N + f} \right)^{33}} + \frac{1}{h_{c,\infty}} \right]^{-1} + \frac{\sigma(T_c + T_a)(T_c^2 + T_a^2)}{\left[ \varepsilon_p + 0,05 N(1 - \varepsilon_p) \right]^{-1} + \left[ \frac{2N + f - 1}{\varepsilon_g} \right] - N}, \quad (17)$$

где  $f$  и  $C$  – параметры, определяемые из уравнений

$$f = (1 - 0,04 h_{c,\infty} + 0,005 h_{c,\infty}^2)(1 + 0,091 N), \quad C = 250[1 - 0,0044(s - 90)];$$

$N$  – количество покрытий,  $s$  – угол наклона коллектора.[7]

Для того чтобы рассчитать КПД солнечного коллектора, необходимо определить тепловой поток к теплоносителю в поперечном сечении коллектора и определить полезную энергию:

$$q_u = [\tau_g \alpha_p I_s - U_c(T_p - T_a)]. \quad (18)$$

Ввиду того что термическое сопротивление стенки очень мало, энергия  $q_u$  которая передается в виде тепла, равна

$$q_u = h_p(T_p - T_f). \quad (19)$$

Для определения связи полезной энергии с температурой окружающей среды и физическими параметрами нужно убрать зависимость от температуры пластины в выражениях (18) и (19). Для этого решаем уравнение (19) относительно  $T_p$  и подставляем полученные результаты в выражение (18):

$$q_u(x) = F'[\tau_g \alpha_p I_s - U_c(T_f(x) - T_a)], \quad (20)$$

где  $F'$  – коэффициент эффективности коллектора, определяемый по формуле:

$$F' = \frac{\frac{1}{U_c}}{\frac{1}{U_c} + \frac{1}{h_p}}. \quad (21)$$

Отношение фактического потока тепла к теплоносителю и потоку тепла при максимальной разности температуры между окружающей средой и поглощающей пластиной определяет коэффициент отвода тепла  $F_R$ . Данный коэффициент позволит сравнивать оптимальные термодинамические характеристики с характеристиками солнечного коллектора и реального коллектора. Одинаковая температура теплоносителя на входе и на выходе является условием для предельного термодинамического сопротивления [3].

Тогда  $F_R$  можно выразить в виде

$$F_R = \frac{G_c c_f (T_{f,out} - T_{f,m})}{\tau_g \alpha_p I_s - U_c (T_{f,m} - T_a)}, \quad (22)$$

где  $G_c = \dot{m} / A_c$  – расход жидкости на единицу площади поверхности коллектора.

Исходя из того что правая часть выражения (22) равна  $q_u$ , теперь полезный тепловой поток можно представить в следующем виде:

$$q_u = F_R [\tau_g \alpha_p I_s - U_c (T_{f,m} - T_a)] \quad (23)$$

С помощью формулы определяем соотношение между  $F_R$  и  $F'$  [8]:

$$F_R = \frac{G_c c_f}{U_c} \left[ 1 - \exp \left( - \frac{U_c F'}{G_c c_f} \right) \right] \quad (24)$$

Разделив обе части уравнения (23) на  $I_s$ , получим следующее выражение эффективности коллектора:

$$\eta = F_R (\tau_g \alpha_p) - \frac{F_R U_c (T_{f,m} - T_a)}{I_s} \quad (25)$$

**Заключение / Conclusion.** Конструктивные и климатические факторы являются определяющими в результатах расчета КПД солнечного коллектора. К ним относятся температура окружающей среды, тип выбранного солнечного коллектора, интенсивность теплового потока. Также можно сделать вывод, что КПД солнечных коллекторов не является главным критерием для выбора типа коллектора. В совокупности нужно учитывать конструкцию системы, рабочие условия, КПД и др.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Кадыров, Ч. А. Повышение энергетической эффективности систем тепло и электроснабжения объектов Кыргызстана на основе солнечных гибридных коллекторов: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Ч. А. Кадыров. – Москва : МЭИ (ТУ), 2011. – 135 с. – Текст : непосредственный.
2. Даффи, Дж. А. Тепловые процессы с использованием солнечной энергии / Дж. А. Даффи, У. А. Бекман. – Москва : Мир, 1977. – 413 с. – Текст : непосредственный.
3. Крейт, Ф. Основы теплопередачи / Ф. Крейт, У. Блэк. – Москва : Мир, 1983. – 512 с. – Текст : непосредственный.
4. Agarwal, V. K. Calculation of the top loss coefficient of a flat plate collector / V. K. Agarwal and D. C. Larson // Solar Energy. – 1981. – Vol. 27. – Pp. 69–71. – Текст : непосредственный.
5. Сергиевский, Э. Д. Расчет локальных параметров течения и теплообмена в каналах / Э. Д. Сергиевский, Н. В. Хомченко, Е. В. Овчинников. – Москва : МЭИ, 2001. – Текст : непосредственный.
6. Попель, О. С. Эффективность применения солнечных водонагревателей в климатических условиях средней полосы России / О. С. Попель // Энергосбережение. – 2001. – № 1. – С. 30–33. – Текст : непосредственный.
7. Tabor, H. The testing of solar collectors, the scientific research foundation / H. Tabor. – Jerusalem, 1975 and ISES congress, los Angeles, Paper 33/8, 1975.
8. Табунщиков, Ю. А. Математическое моделирование и оптимизация тепловой эффективности зданий / Ю. А. Табунщиков, М. М. Бродач. – Москва : АВОК-ПРЕСС, 2002. 194 с. – Текст : непосредственный.
9. Бекман, У. А. Расчет систем солнечного теплоснабжения / У. А. Бекман, С. А. Клейн, Дж. А. Даффи. – Москва : Энергоиздат, 1988. – Текст : непосредственный.
10. Хамоков, М. М. Исследование гибридных солнечных коллекторов в предгорных и горных районах / М. М. Хамоков, А. Э. Шхагапсоев // Охрана и рациональное использование лесных ресурсов. – Благовещенск ; Хэйхэ, 2019. – С. 223–226. – Текст : непосредственный.

## REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Kadyrov, Ch. A. Povyshenie energeticheskoi effektivnosti sistem teplo i elektrosnabzheniya ob'ektov Kyrgyzstana na osnove solnechnykh gibridnykh kollektorov (Increasing the energy efficiency of heat and power supply systems of Kyrgyzstan facilities based on solar hybrid collectors) / Ch. A. Kadyrov : dissertatsiya na soiskanie uchyonoi stepeni kandidata tekhnicheskikh nauk. – Moskva : MEI (TU), 2011. – 135 s.
2. Daffi, Dzh. A. Teplovye protsessy s ispol'zovaniem solnechnoi energii (Thermal processes using solar energy) / Dzh. A. Daffi, U. A. Bekman. – Moskva : Mir, 1977. – 413 s.
3. Kreit, F. Osnovy teploperedachi (Basics of heat transfer) / F. Kreit, U. Blek. – Moskva : Mir, 1983. – 512 s.
4. Agarwal, V. K. and Larson D.C. Calculation of the top loss coefficient of a flat plate collector // Solar Energy, 1981. – Vol. 27. – S. 69–71.
5. Sergievskii, E. D. Raschet lokal'nykh parametrov techeniya i teploobmena v kanalakh (Calculation of local parameters of flow and heat transfer in channels) / E. D. Sergievskii, N. V. Khomchenko, E. V. Ovchinnikov. – Moskva : MEI, 2001.
6. Popel', O. C. Effektivnost' primeneniya solnechnykh vodonagrevatelei v klimaticheskikh usloviyakh srednei polosy Rossii (The effectiveness of solar water heaters in the climatic conditions of central Russia) / O. C. Popel' // Energoberezhenie. – 2001. – № 1. – S. 30–33.
7. Tabor, H. The testing of solar collectors, the scientific research foundation / H. Tabor. – Jerusalem, 1975 and ISES congress, Los Angeles, paper 33/8, 1975.
8. Tabunshchikov, Yu. A. Matematicheskoe modelirovanie i optimizatsiya teplovoi effektivnosti zdaniy (Mathematical modeling and optimization of thermal efficiency of buildings) / Yu. A. Tabunshchikov, M. M. Brodach. – Moskva : AVOK-PRESS, 2002. 194 s.
9. Bekman, U. A. Raschet sistem solnechnogo teplosnabzheniya (Calculation of solar heating systems) / U. A. Bekman, S. A. Klein, Dzh. A. Daffi. – Moskva : Energoizdat, 1988.
10. Khamokov, M. M. Issledovanie gibridnykh solnechnykh kollektorov v predgornykh i gornykh raionakh (Research of hybrid solar collectors in foothill and mountainous areas) / M. M. Khamokov, A. E. Shkha-gapsoev // Okhrana i ratsional'noe ispol'zovanie lesnykh resursov. – Blagoveshchensk ; Kheikhe, 2019. – S. 223–226.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Хамокоев Марат Мухамедович**, кандидат технических наук, доцент кафедры энергообеспечения предприятий ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова, г. Нальчик. E-mail: axam00@mail.ru

**Чапаев Ахмат Борисович**, кандидат технических наук, доцент кафедры энергообеспечения предприятий ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова, г. Нальчик. E-mail: axam00@mail.ru

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Marat Hamokov**, candidate of technical sciences, associate Professor of the Department of Power Supply of Enterprises Kabardino-Balkaria State Agrarian University named after V. M. Kokova Nalchik. E-mail: axam00@mail.ru

**Akhmad Chapayev**, candidate of technical sciences, associate Professor of the Department of Power Supply of Enterprises Kabardino-Balkaria State Agrarian University named after V. M. Kokova Nalchik. E-mail: axam00@mail.ru

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

08.00.10 Финансы, денежное обращение и кредит

УДК 336.71.078.3

**Адамов Эрнест Валерьевич, Федорова Алена Юрьевна,  
Чернышова Оксана Николаевна**

## **СПЕЦИФИКА ПРИМЕНЕНИЯ ОЦЕНОЧНОГО МЕТОДА CAMELS ДЛЯ РАСЧЕТА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА НА ПРИМЕРЕ ПАО БАНК ВТБ**

*В данной работе рассматривается система оценки CAMELS, которая в настоящее время применяется Центральными Банками в развитых странах. В нашей стране она приспособлена для расчета инвестиционной привлекательности коммерческих банков. Таким образом, расчет инвестиционной привлекательности коммерческого банка должен включать методики, разработанные Центральными банками развитых стран, и учитывать особенности деятельности коммерческих банков для более точного представления об инвестиционном потенциале. Комплексная оценка в силу своей ограниченности, так как не отражает инвестиционного потенциала банка, не достаточно эффективна, а дискретная оценка показывает как сильные стороны банка, так и его уязвимости. Необходимость получения более полных и точных результатов стали предпосылкой для совершенствования данной методики, которая охватит все наиболее важные показатели финансовой устойчивости. Модифицированная методика была апробирована для инвестиционного анализа ПАО Банк ВТБ.*

**Ключевые слова:** инвестиционный анализ, инвестиционная привлекательность, метод оценки CAMELS, стоимость акционерного капитала, индекс риска.

**Ernest Adamov, Alyona Fedorova, Oksana Chernyshova**  
**SPECIFICS OF USING THE CAMELS ESTIMATION METHOD FOR CALCULATING  
THE INVESTMENT ATTRACTIVENESS  
OF A COMMERCIAL BANK ON THE EXAMPLE OF VTB BANK PJSC**

*This paper examines the CAMELS rating system, which is currently used by Central Banks in developed countries. In our country, it is adapted for calculating the investment attractiveness of commercial banks. Thus, the calculation of the investment attractiveness of a commercial Bank should include methods developed By Central banks in developed countries, and take into account the specifics of commercial banks ' activities in order to better understand the investment potential. The authors believe that a comprehensive assessment of the Bank's investment potential is not effective, since it does not reflect the Bank's potential, and a discrete assessment shows both the Bank's strengths and its vulnerabilities. So, the authors proposed improvements to the methodology, which covers all the most important indicators of financial stability. In this study, the modified methodology was used for investment analysis of VTB Bank PJSC.*

**Key words:** Investment analysis, investment attractiveness, CAMELS valuation method, cost of equity, risk index.

**Введение / Introduction.** Так как банки являются коммерческими организациями, их целью также является максимизация прибыли, поэтому применение финансовых показателей для определения их финансовой устойчивости вполне целесообразно. Однако банковская деятельность имеет специфические риски, например риск невозврата кредитов. Таким образом, оценка инвестиционной привлекательности банка должна быть комплексной и учитывать международный

опыт. Анализ по методике CAMELS – это один из наиболее распространенных методов инвестиционного анализа в банковской сфере, разработанных Банком международных расчетов и другими зарубежными финансовыми институтами[1].

CAMELS – это аббревиатура из первых букв элементов данного анализа [2]:

- C (Capital Adequacy) – достаточность капитала банка соответствующим нормативам;
- A (Asset Quality) – влияние качества активов на финансовую устойчивость банка;
- M (Management) – оценка качества управления на эффективность деятельности банка;
- E (Earnings) – оценка доходов банка для дальнейшего развития;
- L (Liquidity) – оценка своевременности и полноты платежеспособности банка;
- S (Sensitivity to Risk) – чувствительность банка к рыночному риску.

По каждому элементу контролирующий орган ставит оценку от 1 до 5 баллов, где:

- 1 – состояние – сильное;
- 2 – состояние – удовлетворительное;
- 3 – состояние – посредственное;
- 4 – состояние – предельное;
- 5 – состояние – неудовлетворительное.

По данной шкале оценки 1 балл присваивается банку, если он имеет несущественные недостатки, которые не влияют на его деятельность. 5 баллов присваивается банку, имеющему серьезные недостатки, на которые должны обратить внимание контролирующие органы и незамедлительно принять меры.

По нашему мнению, единая рейтинговая оценка не отражает скрытого потенциала банка и понижает его инвестиционную привлекательность из-за проблем, которые могут повлиять на его финансовое состояние в будущем, хотя банк может их ликвидировать, но пониженная оценка оттолкнет инвесторов. Также некоторые параметры определяются субъективным мнением эксперта. Это дает нам основание говорить о необходимости формирования более объективной итоговой оценки, состоящей из пяти параметров, которым соответствуют оценки по каждому показателю анализа в соответствующем порядке. Именно такая оценка может дать представление о реальном финансовом положении банка в целом и объективнее отразить состояние каждого показателя.

**Материалы и методы / Materials and methods.** Для изучения теоретических основ оценочного метода CAMELS были проведены кабинетные исследования на основе публикаций по данной теме. Для расчета показателей, используемых в данном исследовании, были использованы данные из публичной финансовой отчетности ПАО Банка ВТБ.

При написании этой работы был применен метод синтеза (для описания преимуществ дискретной оценки и особенностей ее формирования), для расчета необходимых показателей применялся метод коэффициентов.

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** Методика оценки CAMELS активно используется государственными контролирующими органами в банковских секторах стран Европы и США. Также ее отдельные аспекты нашли отражение в методиках ЦБ РФ. Это доказывает значимость и применимость в российских реалиях методики CAMELS.[9].

Тем не менее такой подход к оценке не в полной мере раскрывает инвестиционную привлекательность банка. Методика оценки CAMELS с одной стороны раскрывает в достаточной степени финансовое состояние банка для контролирующего органа, но, с другой стороны, так как регулятор и инвесторы имеют разные цели, в этой методике опускаются элементы, на которые прежде всего обращают внимание опытные инвесторы, и включаются аспекты, не интересные инвесторам. Помимо этого, российскому инвестору не нужно снова оценивать достаточность капитала (C), так как он может найти соответствующие нормативы, которые установлены Базелем III.

Таким образом, модификация метода CAMELS для оценки инвестиционной привлекательности потенциальными инвесторами проводилась по определенным направлениям.

► 1. Как правило, при анализе эффективности менеджмента банка рассматриваются в основном абстрактные понятия: способность предусматривать и нивелировать банковские риски, степень контроля и быстрота реагирования, исполнение рекомендаций контролирующих органов, соблюдение этики в банковском бизнесе и другие. Таким образом, инвестор будет оценивать деятельность менеджмента исходя из своих представлений. Но чтобы анализ был более объективным нужно использовать количественно рассчитанный показатель. Кроме того, использование такого показателя позволит сравнивать показатели деятельности организации с аналогичными в отрасли.

Отсюда следует необходимость использования для расчета эффективности менеджмента банка стоимости собственного капитала банка (EV) и остаточного дохода (RI). Данные показатели ориентированы на генерацию банком максимальной прибыли.

Стоимость собственного капитала (СК) банка рассчитывается как сумма инвестиций в акционерный капитал банка, дисконтированной стоимости ожидаемых остаточных доходов, генерируемых банком в будущих годах. Исходя из вышеизложенного, стоимость собственного капитала банка может быть рассчитана следующим образом[3]:

$$EV = EE_t + \sum_{t=1}^T \frac{RI_t}{(1 + C_e)^t} + MCCa \quad (1)$$

где  $EE_t$  – прирост СК в периоде  $t$ ;  $RI_t$  – будущие остаточные доходы за период  $t$ ;  $C_e$  – расходы на СК;  $MCCa$  – предельная стоимость СК;

Будущий остаточный доход банка необходимо вычислять с учетом специфических черт банковской деятельности, а именно:

- $EE$  (инвестиционный капитал банка) понимается как СК, т. е. при расчете исключаются инвестиции банка в капиталы других организаций;
- NOPAT (доход от операционной деятельности банка) вычисляется на основе доходов и расходов, образующихся в результате инвестиций в долговые инструменты с использованием СК;
- Сумма расходов банка, образующихся в результате использования капитала, подразумевает использование при расчетах расходов именно на СК.

Т. е. остаточный доход, формируемый СК банка, может быть рассчитан по следующей формуле [4]:

$$RI = \left( \frac{NOPAT_{корр}}{EE_{t-1}} - C_e \right) \times EE_{t-1} \quad (2)$$

где  $NOPAT_{корр}$  – чистая прибыль банка, за вычетом расходов на уплату налогов;  $EE_{t-1}$  – прирост СК банка в предыдущем периоде;  $C_e$  – сумма расходов на СК.

В данной формуле для расчета остаточных доходов в периоде используется значение инвестиций в собственный капитал банка за предыдущий период. Данный выбор показателя объясняется сутью параметра остаточного дохода, а именно сопоставление чистой прибыли банка, скорректированной на величину налогов на конец периода (NOPAT), с инвестициями в СК банка на начало периода [7].

Данные подходы к расчету эффективности менеджмента значительно распространены в банковских сферах Америки и Европы. Для доказательства работоспособности данных методик и специфического расчета остаточного дохода банка ряд исследователей провели анализ корреляционной связи остаточного дохода, формируемого собственным капиталом банка, и его рыночной стоимостью. Наибольший интерес вызывает исследование Криса Маттена, в котором по данным



регрессионного анализа наибольшее значение корреляционной связи между остаточным доходом банка и прибылью на акцию, наблюдается у банков, со значением  $R^2 = 0,76$ . Для банковских учреждений в России данный показатель, рассчитанный по данным крупнейших российских банков, равен  $R^2 = 0,53$ , т. е. корреляция является заметной [5].

► 2. Необходимо формировать показатели оценки риска более объективно. В оценочном методе CAMELS анализ риска включает ряд данных субъективных параметров, таких как направленность и комплексность деятельности, масштаб деятельности, оперативность руководства по мониторингу рыночного риска, а также показатели, которые банк обязан предоставлять по закону, например, размер рыночного риска и его влияние на деятельность организации. Для удобства инвесторов предлагается вместо данных параметров использовать индекс риска ( $I_r$ ), поскольку этот показатель отражает уровень риска основной деятельности банка и его устойчивость к внешним рискам. Расчет показателя производится по следующей формуле [8]:

$$I_r = \frac{(E(ROA) + CAP)}{s(ROA)} \quad (3)$$

где  $E(ROA)$  – будущая рентабельность активов;  $CAP$  – доля СК в общем объеме капитала;  $s(ROA)$  – стандартное отклонение ROA.

Значение данного показателя будет тем выше, чем меньше колеблется значение рентабельности активов. Высокое значение индекса говорит о стабильности прибыли банка и об уменьшении разницы между бухгалтерским значением капитала и его рыночной оценкой [10].

Резюмируя вышесказанное, модифицированный с учетом целей инвесторов оценочный метод CAMELS будет выглядеть следующим образом (рисунок):

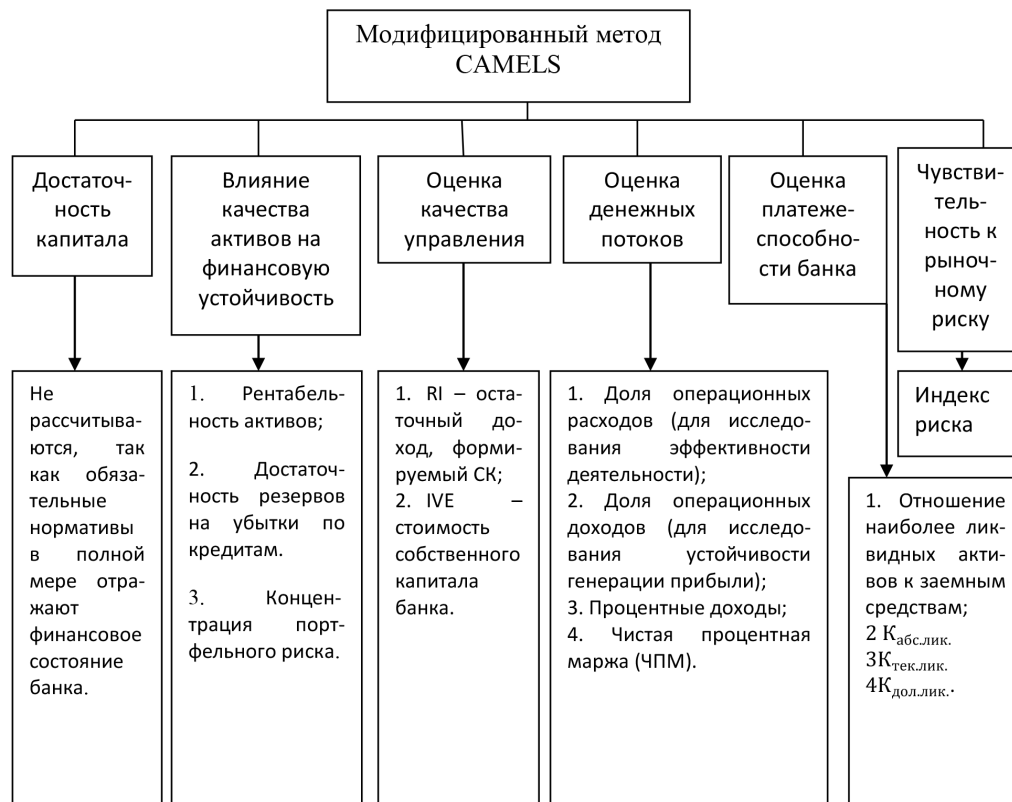


Рис. Модифицированный метод CAMELS

Финальная же оценка выставляется в виде последовательности комплексных оценок по каждому предмету оценки.

Используем модифицированный оценочный метод CAMELS для проведения анализа инвестиционной привлекательности ПАО Банк ВТБ. Оценка активов производилась по следующим данным динамики деятельности (таблица 1):

Таблица 1

### Наиболее существенные показатели Банка ВТБ за 2017–2019 гг. [6]

Показатель (млрд руб.)	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Прирост 2019 к 2017 гг.	
				абсолютный (млрд руб.)	относительный (%)
Величина активов	13 009,3	14 760,6	15 516,1	2 506,8	19,3
Сумма выданных кредитов банка	10 695,2	10 691,6	10 774,1	78,9	0,7
Резервы на возможные потери по ссудам	169,2	160,6	92,2	-77	-45,5
Общий доход	123,4	210,8	186,2	62,8	50,9

Достаточность резервов на убытки по кредитам рассчитывается как отношение соответствующих резервов к сумме выданных кредитов банка. Соответственно значение данного показателя составило в 2017 г. – 1,6 %; в 2018 г. – 1,5 %; в 2019 г. – 0,9 %. Итак, наблюдается отрицательная динамика показателя, что является негативным фактором.

Для анализа концентрации кредитного риска банка необходима информация о видах заемщиков (таблица 2).

Таблица 2

### Диверсификация по видам заемщика кредитного портфеля Банка ВТБ [6]

Показатель (млрд руб.)	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Прирост 2019 к 2017 гг.
Физ. лица	39,8	42,4	45,9	6,1
Гос. органы	12,8	10,8	12,2	-0,6
Нефтегазовая промышленность	14,5	12,7	8,8	-5,7
Финансовая отрасль	7,8	8,1	6,4	-1,4
Строительные компании	4,7	5,0	5,2	0,5
Торговля и коммерция	2,8	2,9	3,3	0,5
Промышленность	4,7	4,0	2,9	-1,8
Транспортная сфера	3,3	2,5	2,5	-0,8
Энергетическая сфера	1,5	1,8	2,2	0,7
Металлургия	0,8	2,0	2,2	1,4
СМИ и телекоммуникация	1,8	2,0	2,2	0,4
С/Х и пищевая промышленность	0,8	0,9	0,9	0,1
Химическое производство	0,6	0,7	0,5	-0,1
Угольная промышленность	0,2	0,4	0,1	-0,1
Авиастроительная промышленность	0,2	0,1	0,0	-0,2
Прочее производство	3,9	3,6	5,0	1,1

По данным таблицы 3 видно, что к концу 2019 г. заметно увеличилась доля кредитов физ. лицам (на 6,1 %). Тем не менее, объем кредитов юр. лицам, доля которых в 2017 г. была наибольшей, заметно сократилась. Все это говорит о заметной концентрации рисков кредитного портфеля.

Рассчитаем рентабельность активов по формуле

$$ROA = \frac{\text{Совокупный доход за период}}{\text{Величина активов}} \times 100\%$$

Соответственно в 2017 г. рентабельность активов Банка ВТБ составила 0,9 %; в 2018 г. – 1,4 %; в 2019 г. – 1,2 %. Итак, наблюдаем положительную динамику, но рентабельность активов достаточно низка.

Таким образом, проанализировав основные показатели качества активов, авторы выставили оценку «2» (удовлетворительно), т. е. банк имеет незначительные недостатки, которые могут повлиять на его работу в будущем.

Далее сделаем анализ эффективности менеджмента Банка ВТБ, рассчитав стоимость собственного капитала банка по формуле, описанной выше. Остаточный доход, генерируемый собственным капиталом банком составил:

- в 2017 году  $((144 : 279,2 - 0,1) \times 279,2) - 116,8$  млрд руб.;
- в 2018  $((187,68 : 25,6 - 0,5) \times 25,6) - 174,88$  млрд руб.;
- в 2019 году  $(266,6 : 110,1 - 0,5) \times 110,1 - 211,55$  млрд руб.

Помимо этого, рассчитаем внутреннюю акционерную стоимость банка. Она составила:

- в 2017 г.  $(25,6 + 116,8 : (1 + 0,1) : 1 + 1,83) - 132,38$  млрд руб.;
- в 2018 г.  $(110,1 + 174,88 : (1 + 0,5) : 1 - 0,12) - 226,57$  млрд руб.;
- в 2019 г.  $(242,5 + 211,55 : (1 + 0,5) : 1 + 0,35) - 383,88$  млрд руб.

В итоге мы видим стабильную существенную положительную динамику внутренней акционерной стоимости, дающую возможность оценки данного показателя в 1 балл.

Сгруппированная информация о величинах финансовых потоков банка, дает возможность сделать выводы о его доходности (таблица 3).

Таблица 3

#### Финансовые потоки Банка ВТБ за 2017–2019 гг.[6].

Показатель (млрд руб.)	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Прирост 2019 к 2017 гг.	
				абсолютный (млрд руб.)	относительный (%)
Процентные доходы	1 056,2	1 034,0	1 107,0	50,8	4,83
Процентные расходы	581,3	542,6	636,5	55,2	9,5
Чистые процентные доходы	460,2	468,6	440,6	-19,6	-4,45
Расходы на создания резерва под кредитные убытки	169,2	160,6	92,2	-77	-45,51
Чистые процентные доходы без учета резерва под кредитные убытки	291,0	308,0	348,4	57,4	19,73
Чистые комиссионные доходы	95,3	80,6	108,5	13,2	13,85
Непроцентные доходы	64,1	91,1	71,7	7,6	11,86
Прибыль до налогообложения	159,7	214,4	252,9	93,2	58,36
Налог на прибыль	39,7	32,9	51,7	12	30,23
Финансовый результат	120,1	181,5	201,2	81,1	67,53

Итак, в целом финансовые притоки банка имеют тенденцию к росту.

Проанализируем ЧПМ банка. Этот показатель авторы рассчитывали как отношение чистых процентных доходов к работающим активам. Значение данного показателя составляло в 2017 г. – 4,1 %; в 2018 г. – 3,7 %; в 2019 г. – 3,4 %. По данным анализа видно, что процентная маржа банка снизилась на 0,7 %. Данный факт объясняется политикой ЦБ РФ по снижению размера учетной ставки.

Рассмотрим доходность от кредитной деятельности. Данный показатель был рассчитан как отношение доходов по кредитам к объему кредитного портфеля банка. Доходность от кредитной деятельности банка составила в 2017 г. – 11,52 %; в 2018 г. – 9,67 %; в 2019 г. – 10,27 %. Таким образом, показателя снизился на 1,25 %, что объясняется влиянием макроэкономических факторов, однако значение доходности ссудных операций и процентной маржи являются достаточно высокими для стабильной работы банка. Выставленная оценка прибыли Банка ВТБ – 2 балла.

Результаты оценки коэффициентов ликвидности Банка ВТБ сгруппированы в таблице 4.

Таблица 4

Оценка ликвидности Банка ВТБ

Показатель (млрд руб.)	Норматив	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Изменение 2019 к 2017 гг.
$K_{абс.лик.}$	>15 %	137,9	108,54	142,32	4,42
$K_{тек.лик.}$	>50 %	144,72	134,68	160,25	15,53
$K_{долг.лик.}$	<120 %	63,10	69,93	62,08	-1,02
$K_{общ.лик.}$	<25 %	6,27	9,09	10,07	3,8

Как видим, значения рассчитанных коэффициентов ликвидности выше норматива, что говорит об избытке ликвидности, но также и о высокой надежности банка. Выставленная оценка ликвидности Банка ВТБ – 1 балл.

Проанализируем чувствительность к риску банка на основе индекса риска. Стандартное отклонение банка ВТБ за 2017-2019 гг. составит:

$$s(ROA) = \sqrt{\frac{(-0,2)^2 + 0,1^2 + 0,2^2}{2}} = 0,212.$$

Рассчитаем рентабельность риска, приняв ожидаемую рентабельность активов за среднюю доходность активов за рассматриваемый период (1,1)

$$I_r = \frac{1,1 - 0,107}{0,212} = 4,6 \%$$

Среднее значение индекса говорит о сбалансированности уровней риска и доходности. Выставленная оценка ликвидности Банка ВТБ – 2 балл.

**Заключение / Conclusion.** Комплексная оценка Банка ВТБ, проведенная по модифицированной нами модели CAMELS, позволила сделать следующие выводы об инвестиционной привлекательности банка: отличные показатели эффективности менеджмента (стабильная положительная динамика внутренней акционерной стоимости), ликвидности (положительная динамика коэффициентов ликвидности, кроме коэффициента долгосрочной ликвидности) и чувствительности к риску (среднее значение индекса риска), но имеет незначительные недостатки в динамике качества активов (заметная концентрация рисков кредитного портфеля) и прибыльности (снижение ЧПМ). Итак, Банк ВТБ имеет высокую инвестиционную привлекательность.

Данные результаты подтверждают эффективность применения модификаций модели CAMELS для оценки инвестиционной привлекательности российских банков. Более того, дифференцированная оценка, в отличие от комплексной, показывает как сильные, так и слабые стороны финансовой устойчивости банка, предоставляя инвесторам более подробную информацию о потенциале банка.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Никулина, М. В. Анализ методик оценки конкурентоспособности коммерческих банков / М. В. Никулина // Актуальные направления модернизации бухгалтерского учета, анализа и аудита в цифровой экономике. – Саратов 2019. – С. 212–215. – Текст : непосредственный.
2. Зернова, Л. Е. Использование методики CAMELS для оценки надежности коммерческого банка / Л. Е. Зернова, Д. Э. Ким // Современные научные исследования и разработки. – 2019. – № 1 (30). – С. 453–456. – Текст : непосредственный.
3. Шальнова, О. А. Методики и показатели оценки финансовой устойчивости коммерческой организации / О. А. Шальнова // Вестник науки и образования. – 2019. – № 8-1 (62). – С. 50–57. – Текст : непосредственный.
4. Полозова, К. С. Рейтинговая система CAMELS как способ оценки и мониторинга финансовой устойчивости коммерческих банков / К. С. Полозова // Современные научные исследования и разработки. – 2018. – № 7 (24). – С. 151–154. – Текст : непосредственный.
5. Злобина, Е. В. Зарубежные методические подходы, применяемые для рейтинговой оценки деятельности коммерческих банков / Е. В. Злобина // Студенческий вестник. – 2020. – № 15-4 (113). – С. 46–48. – Текст : непосредственный.
6. Раскрытие финансовой отчетности по МСФО. – URL: <https://www.vtb.ru/akcionery-i-investory/finansovaya-informaciya/raskrytie-finansovoj-otchetnosti-po-msfo/> (дата обращения: 20.10.2020). – Текст : электронный.
7. Станик, Н. А. Методы и показатели для кластеризации коммерческих банков / Н. А. Станик, Н. И. Крайнюков // Финансовые рынки и банки. – 2020. – № 1. – С. 69–76. – Текст : непосредственный.
8. Камбердиева, С. С. Методика CAMELS в оценке финансовой устойчивости коммерческого банка / С. С. Камбердиева, В. Х. Дедегкаев, З. О. Тургиев // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 7 (120). – С. 1128–1131. – Текст : непосредственный.
9. Епиченко, А. Е. Международная банковская практика присвоения рейтингов / А. Е., Епиченко, Е. В. Чайкина // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: российский и зарубежный опыт. – 2020. – № 5(30). – С. 27–30. – Текст : непосредственный.
10. Герасимова, Ю. С. Модели управления рисками в банках / Ю. С. Герасимова, Е. Н. Кононова // XV Королёвские чтения (Самара, 8–10 октября 2019 г.) – Самара, 2019 г. – С. 661–662. – Текст : непосредственный.

#### REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Nikulina, M. V. Analiz metodik otsenki konkurentosposobnosti kommercheskikh bankov (Analysis of methods of evaluation of competitiveness of commercial banks) / M. V. Nikulina // Aktual'nye napravleniya modernizatsii bukhgalterskogo ucheta, analiza i audita v tsifrovoi ekonomike. – Saratov, 2019. – S. 212–215.
2. Zernova, L. E. Ispol'zovanie metodiki CAMELS dlya otsenki nadezhnosti kommercheskogo banka (Use of the CAMELS methodology to assess the reliability of a commercial Bank) / L. E. Zernova, D. E. Kim // Sovremennye nauchnye issledovaniya i razrabotki. – 2019. – № 1 (30). – S. 453–456.
3. Shal'nova, O. A. Metodiki i pokazateli otsenki finansovoi ustoichivosti kommercheskoi organizatsii (Methods and indicators of evaluation of financial stability of commercial organization) / O. A. Shal'nova // Vestnik nauki i obrazovaniya. – 2019. – № 8-1 (62). – S. 50–57.
4. Polozova, K. S. Reitingovaya sistema CAMELS kak sposob otsenki i monitoringa finansovoi ustoichivosti kommercheskikh bankov (Rating system CAMELS as a way to assess and monitor the financial stability of commercial banks) / K. S. Polozova // Sovremennye nauchnye issledovaniya i razrabotki. – 2018. – № 7 (24). – S. 151–154.

5. Zlobina, E. V. Zarubezhnye metodicheskie podkhody, primenyaemye dlya reitingovoi otsenki deyatel'nosti kommercheskikh bankov (Foreign methodical approaches to a rating estimation of activity of commercial banks) / E. V. Zlobina // *Studencheskii vestnik*. – 2020. – № 15-4 (113). – S. 46–48.
6. Raskrytie finansovoi otchetnosti po MSFO (Disclosure of financial statements under IFRS). – URL: <https://www.vtb.ru/akcionery-i-investory/finansovaya-informaciya/raskrytie-finansovoj-otchetnosti-po-msfo/> (data obrashcheniya: 20.10.2020).
7. Stanik, N. A. Metody i pokazateli dlya klasterizatsii kommercheskikh bankov (Methods and indicators for clustering commercial banks) / N. A. Stanik, N. I. Krainyukov // *Finansovye rynki i banki*. – 2020. – № 1. – S. 69–76.
8. Kamberdieva, S. S. Metodika CAMELS v otsenke finansovoi ustoichivosti kommercheskogo banka (CAMELS Methodology in assessing the financial stability of a commercial Bank) / S. S. Kamberdieva, V. Kh. Dedegkaev, Z. O. Turgiev // *Ekonomika i predprinimatel'stvo*. – 2020. – № 7 (120). – S. 1128–1131.
9. Epichenko, A. E. Mezhdunarodnaya bankovskaya praktika prisvoeniya reitingov (International banking practice of rating assignment) / A. E. Epichenko, E. V. Chaikina // *Aktual'nye problemy i perspektivy razvitiya ekonomiki: rossiiskii i zarubezhnyi opyt*. – 2020. – № 5(30). – S. 27–30.
10. Gerasimova, Yu. S. Modeli upravleniya riskami v bankakh (Models of risk management in banks) / Yu. S. Gerasimova, E. N. Kononova // *XV Korolevskie chteniya (Samara, 8–10 oktyabrya 2019 g.)* – Samara, 2019. – S. 661–662.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Адамов Эрнест Валерьевич**, студент 1 курса магистратуры направления подготовки Финансы и кредит (профиль Банковское дело), Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, г. Тамбов. E-mail: [ernest.adamov@yandex.ru](mailto:ernest.adamov@yandex.ru)

**Федорова Алена Юрьевна**, кандидат экономических наук, доцент, Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина, г. Тамбов. E-mail: [alena81\\_2004@mail.ru](mailto:alena81_2004@mail.ru)

**Чернышова Оксана Николаевна**, кандидат экономических наук, доцент, Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина, г. Тамбов. E-mail: [optmb@ya.ru](mailto:optmb@ya.ru)

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Ernest Adamov**, 1st year master's student in Finance and credit (profile Banking), Tambov State University Named After G. R. Derzhavin, Tambov. E-mail: [ernest.adamov@yandex.ru](mailto:ernest.adamov@yandex.ru)

**Alyona Fedorova**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Tambov State University Named After G. R. Derzhavin, Tambov. E-Mail: [alena81\\_2004@mail.Ru](mailto:alena81_2004@mail.Ru)

**Oksana Chernyshova**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Tambov State University. G. R. Derzhavin, Tambov. E-mail: [optmb@ya.ru](mailto:optmb@ya.ru)



08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности)

УДК 338.46:640.33:659.148:004.738.5

**Алиева Вероника Самедовна, Савцова Анна Валерьевна,  
Алиева Людмила Руслановна**

## **ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПРОДВИЖЕНИЯ РЕСТОРАНОВ ВЕГЕТАРИАНСКОГО ПИТАНИЯ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ДЕСТИНАЦИИ**

*Целью данной исследовательской работы является изучение лучших мировых практик проектирования и продвижения вегетарианских ресторанов здорового питания. Работа основана на комплексном анализе теоретического материала и экспериментальных исследованиях, включающих анализ потребительского рынка, обоснование выбора места расположения ресторана (преимущества и недостатки), анализ конкурентной среды (SWOT-анализ конкурентов), технологические и продуктовые решения, разработку вегетарианского меню, подбор рациональной системы обслуживания. Результатом реализации проекта стала разработка среднесрочного плана продвижения ресторана «S&M» и включения проекта «S&M» в программу продвижения Ставрополя как туристической дестинации.*

**Ключевые слова:** сегменты потребительского рынка, каналы коммуникации, повышение конкурентоспособности, вегетарианское питание, ресторанный бизнес.

**Veronika Alieva, Anna Savtcova, Liudmila Alieva  
SPECIFICITY OF DESIGN AND PROMOTION OF THE VEGETARIAN  
RESTAURANTS AS AN APPROACH TO IMPROVE  
THE COMPETITIVENESS OF THE DESTINATION**

*The objective of this research work is to study the best international practices of designing and promoting vegetarian healthy food restaurants. It is based on the complex analysis of the theoretical material and experimental research, comprising consumer market analysis, the choice of the restaurant location (advantages and disadvantages), analysis of the competitive environment (SWOT analysis of competitors), technological and product design, development of vegetarian menu, selection of service system. The project resulted in the development of a medium-term plan for promoting the restaurant «S&M» and for embedding the project «S&M» into the development programme of Stavropol as a tourist destination.*

**Key words:** consumer market segments, communication channels, increasing competitiveness, vegetarian food, restaurant business.

**Введение / Introduction.** The Strategy of Socio-economic Development of the North Caucasus Federal District until 2025 claims that tourism should become a priority area of the region's economy. At the same time, the share of the North Caucasus Federal District in the tourism industry of the Russian Federation is currently about 6 %, and the share of tourism in the Gross Regional Product of the North Caucasus Federal district does not exceed 2 % [1]. Among the main reasons hindering the development of the tourist complex of the North Caucasus Federal district are the lack of high-quality tourist infrastructure and the low level of service.

The creation of healthy food restaurants will make a significant contribution to the development of infrastructure promoting tourism destinations. Since vegetarian restaurants are a growing segment of the market both in Russia and abroad, the project aimed at developing the concept of a vegetarian restaurant of healthy food located in the city of Stavropol has a high relevance for the hospitality industry of the region.

It should be emphasized that providing the population with quality and safe food is an important task of preserving the health of the nation. According to the World Health Organization, the problem of hunger is no longer challenge number one [2]. The main source of health problems is the illiteracy of the population in nutrition. According to the data of Food and Agriculture Organization of the United Nations, about 13 per cent of the world's adult population has food-borne diseases: obesity, cardiovascular disease, diabetes and some forms of cancer [3]. In this regard, the project, which includes not only the development of the concept of a healthy food restaurant, but also the creation of a platform for educational activities on rational and balanced nutrition, has great practical importance.

The purpose of this work is to identify and analyze effective ways of designing and promoting vegetarian restaurants of healthy food, contributing to the competitiveness of the destination. The project is aimed at the creation of a restaurant with high service, variety of high-quality food, modern technologies and comfortable environment.

The object of the study is to propose a method increasing the attractiveness of the tourist destination by creating competitive vegetarian restaurants.

The subject of the research is the development of a project of a vegetarian restaurant based on the concept of health nutrition in Stavropol city.

To achieve the above-mentioned goal, the author solved the following tasks:

- studied the theoretical background of the creation and promotion of vegetarian restaurants, as well as successful practices of promoting restaurants (as elements of the promotion of the destination) taking the example of Germany;
- analyzed the main stages of restaurant design and identified specific features for vegetarian restaurants;
- developed a project of a vegetarian restaurant in Stavropol, built into the system of promotion of the city as a tourist destination.

The design and promotion of a vegetarian restaurant of healthy food has a clear practical importance. Vegetarian restaurants comprise a growing market segment both in Russia and abroad. At the same time, there are not so many interesting proposals in this segment. Especially vegetarian restaurants based on the recommendations of scientists and nutritionists. In this regard, the proposed restaurant will have its own market niche. The use of modern design technologies based on the best world practices will ensure the sustainable development of the restaurant.

**Материалы и методы / Materials and methods.** With this purpose, we carried out a detailed analysis of the main segments of the consumer market of vegetarian food, selected channels of communication with the consumer, the most suitable for the projected restaurant.

According to official sources, the number of vegetarians/vegans is estimated at 1 billion worldwide. Currently, the vegetarian trend can be traced in most regions. According to expert estimates, about 2,000 vegetarians and 200 vegans are added to the world daily [4]. The potential guests of the vegetarian restaurant include not only people who share the ideology of vegans, but also those who are simply interested in various spiritual practices, yoga, meditation, interested in Eastern culture, concerned about the protection of the environment, etc. The undoubted leader in the growth rate of vegetarian restaurants is the Federal Republic of Germany. There are about 8 million vegetarians and 1.3 million vegans in Germany. The increasing trend in the segment of vegetarians is observed in Russia as well.

The main part of the work is devoted to the study of the best practices of designing and promoting vegetarian healthy food restaurants. The restaurant design is based on the complex analysis of the theoretical material and world best practices. The main stages comprised: consumer market research, justification of the restaurant location (advantages and disadvantages), analysis of the competitive environment (SWOT analysis of competitors), technological design of production and customer areas, design project (general plan, interior decoration, facade), development of vegetarian menu, selection

of service system. Separate parts of the work are devoted to the development of a medium-term plan to promote the restaurant «S&M» and to the embedding the project «S&M» into the programme of promotion of Stavropol as a tourist destination.

The author used modern research methods. A focus group with nutritionists and scientists in the field of nutrition of the Life Science Institute provided comprehensive information on the relationship between nutrition and health, modern approaches to balanced nutrition and its diet, value-added components and products. Another method of research – interviews in restaurants and hotels (in Moscow and Stavropol) – showed interest in the participation of mass events that promote a conscious attitude to food.

An important method was a quantitative survey, organized at a special booth during the celebration of Stavropol City Day in September 2018. The results showed the level of literacy of people in matters of nutrition. To clarify the interest in vegetarianism, the author organized another survey in Google form, collecting the data on the relevance of promoting a vegetarian restaurant through events. SWOT analysis was used to identify the strengths and weaknesses of restaurants.

Using the modeling method, we designed the project of the vegetarian restaurant «S&M» in Stavropol, which will help to promote healthy food and gather the people with similar interests. This is really a unique offer as there is no vegetarian restaurant with an educational platform aimed at proper nutrition in the city of Stavropol now. The restaurant will offer vegetarian menu based on healthy products and a balanced diet.

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** The logo «S&M» means «Safe Meal». The name of the restaurant should always correspond to the concept and targeted segment. The restaurant «S&M» will follow the best traditions of vegetarianism and at the same time be based on modern concepts of rational and balanced nutrition.

The created restaurant will correspond to the type of casual – everyday restaurant with a wide range of dishes and democratic prices and quality service.

This restaurant will serve «a La carte», which allows guests to choose from a menu of dishes that they like best. The order is transferred to the kitchen, and the dish immediately begins to prepare, it involves the simultaneous serving of the ordered food and drinks. With this service, the waiter can advise the guest to make the right choice. Vegetarian restaurant will specialize in healthy products, proper cooking.

The location of this restaurant at Lenin street № 284/5 has a number of advantages. The main advantage is the proximity of fitness centers and sports complexes, educational institutions and the main walking places (Central park, square), residential complexes, shopping centers (TSUM, Gallery), museums (Museum visitors are mostly schoolchildren).

In addition to catering, the restaurant will perform educational and enlightening functions by organizing special thematic events with the participation of nutritionists, scientists in the field of food technology and nutrition physiology, famous people, fans of vegetarianism. The program of events will also include master classes for adults and children, organized by the chef of the restaurant. In this regard, the area for visitors will include not only a dining room, but also a platform for events.

In addition to the technological design, the project comprises the development of a medium-term plan for the promotion of the restaurant. The implementation of the presented plan within 3 years after the opening of a vegetarian restaurant comprises the systematic monitoring and adjustment in accordance with the level of achievement of indicators. Stavropol will get not only a new progressive point of catering, but also a new system raising the literacy in matters of healthy nutrition.

The events at «S&M» will be organized in cooperation with leading nutritionists, scientists, doctors and brand-chefs. The events will be organized on a regular basis and targeted at various target groups: children with parents, adolescents, young people, adherents of various types of vegetarian and dietary food.

Special events held by the restaurant will include:

- 1) seminars and workshops on the following topics:
  - how to choose raw and cooked products;
  - how to prepare healthy food;
  - how to avoid harmful ingredients;
  - how to create the right diet;
  - how to cook and keep food safe and tasty;
- 2) cooking studio for children and adults to prepare delicious and healthy vegetarian dishes;
- 3) cooking competitions and cooking shows with famous people;
- 4) functional ingredients and products exhibitions.

In all the above-mentioned events, we offer a balanced combination of educational and entertainment components, both for cognitive perception, and for emotional perception.

Taking Germany as an example, the author proposes a system of measures to promote Stavropol as a tourist destination embedding vegetarian restaurant. Organization of annual festivals of healthy lifestyle will attract people not only from Stavropol, but also from the whole region, and in the future from other regions. Holidays and festivals of healthy food can be hosted not only by the restaurant, but also have different venues in the city and the region. Since Stavropol region has always been associated with the symbol of the country's breadbasket and the production of quality food, such events will promote the brand of the region and attract tourist flows to our city. Positioning events among foreign partners, the city can increase the level of inbound tourism, and as a result, will increase the image of Russia.

To put forward this idea we propose to negotiate with the Stavropol city administration discussing the possibility of such events and the publication of information about the events promoting healthy food and healthy lifestyle on the web-site of the administration [5]. Based on the data on the level of food-borne diseases, we can assume the interest of the target audience to such events (events). The restaurant «S&M» will be integrated into this programme, as it will regularly organize events: master classes, exhibitions, seminars, festivals, tastings, attracting the attention of its consumers and the general public. Today, in order to be truly effective, a PR event must not only be well organized and have a good scenario, but also have an attractive theme, interesting content that will be remembered by visitors for a long time or will encourage a repeat visit to the event or to the host organization [6]. The activities proposed in this work fully meet these requirements. And accordingly will contribute to the promotion of the restaurant and the destination.

The events will be sponsored by various companies that produce or supply healthy food, shops with value-added food. Also sponsors can be sports clubs, dance schools. Such events will be of great benefit not only to our restaurant, but also to partners and sponsors of the events, as, the visitors trusting the quality of products and services will be ready to purchase goods from these companies. For such events we can issue bonus cards or certificates for a particular store or restaurant to get the synergy of different marketing tools. Events can be held at different sites in the city of Stavropol, thereby providing a multiplier effect on the promotion of Stavropol as a tourist destination. Events of this kind can be easily disseminated in different regions with national or cultural variations.

One of the effective channels of promotion will be advertising in the magazines on board the aircrafts. Since the magazines provide information about the most interesting places and events in the world, including events in the host city, one can put intriguing information about the events in Stavropol city and restaurants participating in the action.

The Ministry of Tourism and Health Resorts of the Stavropol territory can become a stakeholder for such a promotion, as it can support the strategy promoting tourism in the city of Stavropol through regular thematic events supported by partners, groups, organizations of healthy lifestyles and healthy food [7]. Information on upcoming events can be published in the section «Events» at the web-site of the Ministry.

Since the hotel is one of the first places visited by tourists, it will be rational to place a specialized map with the main attractions. Since vegetarians will surely be present among the visitors, it is reasonable to place an advertisement of the vegetarian restaurant «S&M» into the map (along with others).

**Заключение / Conclusion.** The project is meeting the objectives of the «Strategy of development of recreational and tourist complex of the Stavropol territory until 2020» contributing to the formation of the image of Stavropol as a tourist destination. The creation of a modern efficient and competitive tourist complex will provide ample opportunities to meet the needs of the population and guests of the city of Stavropol in a variety of tourist services, increase revenues to the budget of the city of Stavropol from tourist activities, create new jobs in the tourism industry of urban economy.

Creation of a vegetarian restaurant of healthy food «S&M» will have a positive impact on various stakeholders:

- for the general public will provide an increase in literacy in matters of healthy nutrition, will contribute to the education of a conscious attitude to the quality and safety of food, the promotion of vegetarianism in the region;
- for the restaurant business will present an interesting case of the restaurant, designed using scientific approach with the involvement of the expert community, scientists, nutritionists; this case that can be disseminated in Russia;
- for the hospitality industry will give a new tool for effective PR campaign through the organization and hosting the special events;
- for visitors of the projected restaurant will present reliable information about the relationship between nutrition and health, modern tools for designing a personal diet;
- for researchers will provide a new approach to track the changes in eating habits and food behavior of people through an educational campaign initiated by the restaurant.

The project was presented in May 2019 in the final of the competition of the World Tourism Forum Lucern in Switzerland, the author of the project received the Young Talent Award.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Корпорация развития Северного Кавказа. Стратегия СКФО до 2025 года : сайт / Корпорация развития Северного Кавказа. – 2012. – URL : <http://krskfo.ru/44>. – Текст : электронный.
2. Всемирная организация здравоохранения. Ожирение и избыточный вес : сайт / Всемирная Организация Здравоохранения. – URL : <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. – Текст : электронный.
3. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. Устойчивость безопасности в производстве финиковой пальмы : сайт / Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. – 10.03.2019 . – URL : <http://www.fao.org/news/story/ru/item/1184643/icode/>. – Текст : электронный.
4. VEBU. Количество веганов и вегетарианцев в Германии : сайт / VEBU. – 2017. – URL : <https://vebu.de/veggie-fakten/entwicklung-in-zahlen/anzahl-veganer-und-vegetarier-in-deutschland>. – Текст : электронный.
5. Администрация города Ставрополь. Новости города : сайт / Администрации города Ставрополь. – 2019. – URL : [https://ставрополь.рф/city/gizn\\_goroda/news/](https://ставрополь.рф/city/gizn_goroda/news/). – Текст : электронный.
6. Сидорина, Т. В. Метод оценки имиджа организации. Наука в современном мире: приоритеты развития / Т. В. Сидорина. – Уфа : ООО «Ника», 2016. – Т. I (2). – С. 116–118. – Текст : непосредственный.
7. Министерство туризма и оздоровительных курортов Ставропольского края. Стратегии по туризму : сайт / Министерство туризма и оздоровительных курортов Ставропольского края. – 2019. – URL : <http://mintourism26.ru/kurorty-i-turizm/strategii-po-turizmu/>. – Текст : электронный.

#### REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Korporacija razvitija Severnogo Kavkaza. Strategija SKFO do 2025 goda (North Caucasus development Corporation. Strategy of the North Caucasus Federal district until 2025) : website / Korporacija razvitija Severnogo Kavkaza. – 2012. – URL : <http://krskfo.ru/44>.



2. Vsemirnaya organizatsiya zdavookhraneniya. Ozhirenie i izbytochnyi ves (World Health Organization. Obesity and overweight) : website / World Health Organization. – 16.02.2018. – URL : <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
3. Prodoval'stvennaya i sel'skokhozyaistvennaya organizatsiya Ob»edinennykh Natsii. Ustoichivost' bezopasnosti v proizvodstve finikovo pal'my (Food and Agriculture Organization. Security sustainability in date palm production) : website / Food and Agriculture Organization of the United Nations. – URL : <http://www.fao.org/news/story/ru/item/1184643/icode/>.
4. VEBU. Kolichestvo veganov i vegetariantsev v Germanii (VEBU. Anzahl der Veganer und Vegetarier in Deutschland) : website / VEBU. – 2017. – URL : <https://vebu.de/veggie-fakten/entwicklung-in-zahlen/anzahl-veganer-und-vegetarier-in-deutschland/>.
5. Administraciya goroda Stavropol'. Novosti goroda (The city administration Stavropol. City news): website / Administraciya goroda Stavropol' – 2019. – URL : [https://ставрополь.RF/city/gizn\\_goroda/news/](https://ставрополь.RF/city/gizn_goroda/news/).
6. Sidorina, T. V. Metod ocenki imidzha organizacii. Nauka v sovremennom mire: priority razvitiya (Method for assessing the organization's image. Science in the modern world: development priorities) / T. V. Sidorina. – Ufa : OOO «Nika», 2016. – T. I (2). – S. 116–118.
7. Ministerstvo turizma i ozdorovitel'nykh kurortov Stavropol'skogo kraja. Strategii po turizmu (Ministry of tourism and health resorts of the Stavropol territory. Strategies for tourism) : website / Ministerstvo turizma i ozdorovitel'nykh kurortov Stavropol'skogo kraja. – 2019. – URL: <http://mintourism26.ru/kurorty-i-turizm/strategii-po-turizmu/>.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Алиева Вероника Самедовна**, студент 2 курса магистратуры, направление «Менеджмент», институт экономики и управления, Северо-Кавказский федеральный университет. E-mail: [veronika.alieva.98@mail.ru](mailto:veronika.alieva.98@mail.ru)

**Савцова Анна Валерьевна**, доктор экономических наук, доцент, и. о. заместителя директора по научной работе института экономики и управления, Северо-Кавказский федеральный университет. E-mail: [asavtcova@ncfu.ru](mailto:asavtcova@ncfu.ru)

**Алиева Людмила Руслановна**, кандидат технических наук, доцент, начальник управления международного сотрудничества, Северо-Кавказский федеральный университет. E-mail: [lalieva@ncfu.ru](mailto:lalieva@ncfu.ru)

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Veronika Alieva**, Master student of the 2nd year, direction (profile) «Management», Economics and Management Institute, North-Caucasus Federal University. E-mail: [veronika.alieva.98@mail.ru](mailto:veronika.alieva.98@mail.ru)

**Anna Savtcova**, Doctor of Economic's sciences, associate professor, Deputy Director for scientific work of Economics and Management Institute, North-Caucasus Federal University. E-mail: [asavtcova@ncfu.ru](mailto:asavtcova@ncfu.ru)

**Liudmila Alieva**, candidate of technical Sciences, associate Professor, head of international cooperation Department, North Caucasus Federal University. E-mail: [lalieva@ncfu.ru](mailto:lalieva@ncfu.ru)



08.00.14 Мировая экономика

УДК 339.5:001.895

Бойко Анастасия Николаевна

## МЕСТО И РОЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИИ ТРУДА В ОБЕСПЕЧЕНИИ МИРОВОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

*В статье теоретически обоснованы и разработаны научно-практические рекомендации по исследованию места и роли интеллектуализации труда в обеспечении мирового инновационного развития. Установлено, что основной источник обеспечения инновационного развития находится в интеллектуальных ресурсах общества, а повышение интеллектуального уровня рабочей силы на всех уровнях (мега-, макро- и микроуровне) будет способствовать удовлетворению спроса на мировом рынке труда. Представлена структурная схема процесса инновационного развития работника. Предложена графическая интерпретация двусторонней взаимозависимости между созданием инноваций и использованием возможностей интеллектуальных ресурсов в современной международной экономике.*

**Ключевые слова:** мировая экономика, мировое инновационное развитие, интеллектуализация труда, интеллектуальные ресурсы общества.

Anastasia Boiko

### THE PLACE AND ROLE OF LABOR INTELLECTUALIZATION IN ENSURING WORLD INNOVATIVE DEVELOPMENT

*As a result of writing the article, theoretical and practical recommendations were developed for the study of the place and role of intellectualization of labor in ensuring global innovative development. It was found that the main source of innovative development is in the intellectual resources of society, and an increase in the intellectual level of the workforce at all levels (mega -, macro – and micro levels) will help meet demand in the world labor market. The block diagram of the employee's innovative development process is presented. A graphic interpretation of the dual interdependence between the creation of innovations and the use of the possibilities of intellectual resources in the modern international economy is proposed.*

**Key words:** world economy, world innovative development, intellectualization of labor, intellectual resources of society.

**Введение / Introduction.** Волатильность мировой экономики определила необходимость поиска новых источников обеспечения мирового инновационного развития. Так, установлено, что основным фактором обеспечения инновационного развития являются интеллектуальные ресурсы, которые проявляются в творческих возможностях рабочей силы, воплощаются в новых знаниях по предметам, способам производства и их внедрения. Именно знания и компетентность выступают источником инновационного развития в современных условиях, поэтому и актуализируется вопрос исследования места и роли интеллектуализации труда в обеспечении мирового инновационного развития.

Целью исследования является комплексное изучение интеллектуализации труда как движущей силы мирового инновационного развития.

**Материалы и методы / Materials and methods.** Теоретической основой исследования интеллекта как базовой основы инновационного развития является концепция человеческого капитала, основные положения которой разработаны в трудах западных экономистов. Истоки этой концепции находятся в трудах Дж. Милля, Ж.-Б. Мера, Л. Вальраса, Р. Солоу, И. Фишера, Т. Рошера,

А. Маршалла и других. В исследованиях экономистов данного направления человек с приобретенными им знаниями и способностями к труду рассматривался как капитал, а затраты на развития человеческих ресурсов являются определяющими и включены в производственную функцию как фактор интенсификации.

В дальнейших исследованиях было установлено, что именно от качества человеческого капитала зависят результаты мировой инновационной деятельности. Таким образом, рядом ученых на протяжении многих лет прямо или косвенно рассматривалось влияние интеллектуальной составляющей на инновационное развитие.

В процессе исследования использованы диалектический метод научного познания, а также общенаучные методы познания: теоретического обобщения (при осуществлении анализа основ формирования инновационно-активного работника); гносеологического анализа (при определении понятия «интеллект»); системный подход и метод обобщения (при определении двуединой взаимозависимости между созданием инноваций и использованием возможностей интеллектуальных ресурсов в современной международной экономике).

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** Основным источником обеспечения инновационного развития находится в интеллектуальных ресурсах общества. Этот тезис подтверждают общемировые тренды:

- основа национального богатства лежит в эффективном международном научно-техническом обмене интеллектуальными продуктами;
- основой трансформационных сдвигов в экономике является непрерывное продуцирование инноваций;
- обеспечение конкурентных преимуществ стран зависит от способности эффективно использовать интеллектуальные ресурсы и производить интеллектуальный продукт;
- во всех странах мира актуализируется вопрос защиты прав интеллектуальности собственности как основы обеспечения мирового лидерства.

Интеллектуальные ресурсы – это совокупность людей, имеющих необходимую профессиональную подготовку, необходимые знания и умения и совокупность результатов их интеллектуального труда в виде программных, технических, технологических, организационно-структурных средств, информации и налаженных коммуникационных связей, которые могут быть использованы в качестве источников доходов. Интеллектуальный потенциал – это возможности, созданные интеллектуальными ресурсами [3].

Основой формирования интеллектуальных ресурсов является интеллект человека. Интеллект – это способность мышления, рационального познания, а новые знания являются основой его формирования. Интеллект в широком смысле следует рассматривать как динамический процесс накопления и развития новой системы знаний и совокупность принципиально новых качеств рационального познания окружающей среды [5, с. 40]. Критерии определения понятия интеллект представлены на рис. 1.

Интеллект имеет достаточно сложную природу – ему свойственны признаки процесса и характеристики ресурса, может быть источником информации. Результатом процесса является новая система знаний, которая может рассматриваться как ресурс, капитал. Интеллект как ресурс может иметь овеществленную и неовеществленную формы, может быть источником информации для формирования новых знаний [5, с. 40].

Исходя из вышесказанного интеллектуальные способности, профессиональная подготовка и психологический настрой человека вызывают: развитие способностей, лидерских и коммуникативных навыков, наращивание интеллектуальных функций, выработку индивидуальных методов и приемов труда, повышение общего профессионализма в конкретной области труда, улучшение социального самочувствия, что обусловлено возможностями творческой и интеллектуальной самореализации.

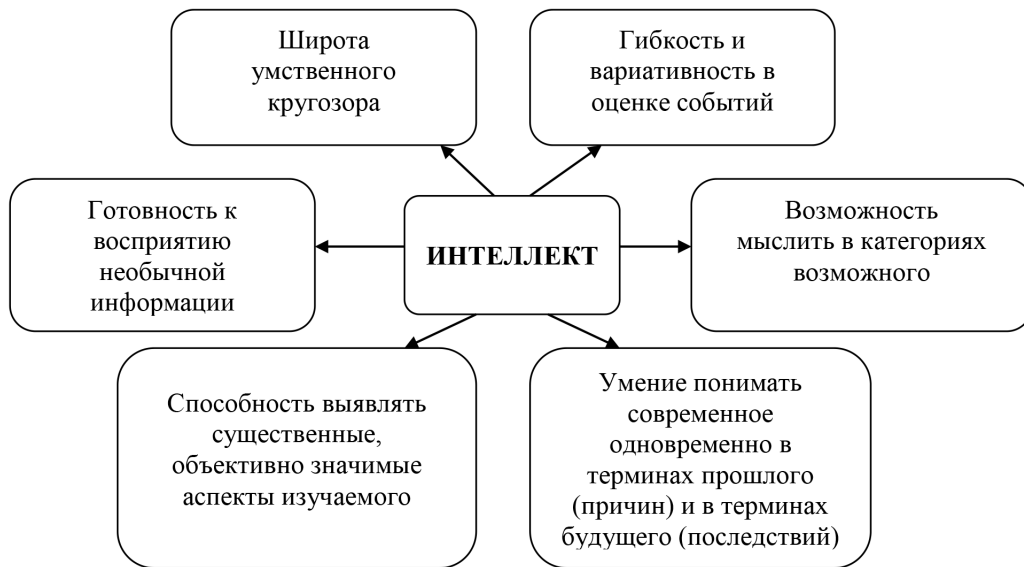


Рис. 1. Критерии определения понятия «интеллект» [6, с. 225]

Основу формирования интеллектуальной составляющей в обеспечении инновационного развития составляют работники нового типа. При данных условиях работники должны быть не только специалистами в использовании техники и технологии, новаторских методов управления, но и владеть определенными качествами в соответствии с требованиями мирового инновационного развития: инновационность, мобильность, компетентность, креативность мышления и т. д.

Особая роль интеллектуальной составляющей в обеспечении инновационного развития проявляется при выполнении работниками инновационной функции. В данных условиях значительно повышается доля работников, работающих в области инновационных разработок. Так, в развитых странах в структуре занятости 10–15 % приходится на научные кадры и работников научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности [1].

В данных условиях повышение интеллектуального уровня рабочей силы на всех уровнях (мега-, макро- и микроуровне) будет способствовать удовлетворению спроса на мировом рынке труда. Однако первостепенная роль в этом процессе принадлежит именно предприятиям, создавая все возможные условия для плодотворной работы персонала (развитие, социальная защита работников, высокий уровень заработной платы, обеспечение современными методами труда и т. д.), которые позволят увеличить и инновационную активность работающих.

Опыт развитых стран свидетельствует о том, что интеллектуальные ресурсы являются определяющими в инновационном развитии стран мира. Еще в 1970-х годах XX в. Япония объявила о переходе к общему высшему образованию, в результате на современном этапе развития экономики почти 90 % японцев соответствующего возраста имеют высшее образование, а страна является одной из наиболее развитых в мире. В США более 60 % всех богатств достигнут благодаря человеческому фактору.

Относительно Европейского Союза, то по решению Барселонского саммита, европейская система образования и подготовки кадров должна стать лучшей в мире, при этом должна быть направлена на достижение стратегических ориентиров страны. Так, система должна быть построена таким образом, что отдача от повышения уровня образованности общества на один академический год соответствует приросту экономики стран ЕС на 5 % в краткосрочной перспективе и на 2,5 % – в долгосрочной [1].

Опыт ряда национальных экономик свидетельствуют, что в условиях нацеленности стран на инновационное развитие большую часть рабочей силы в высокотехнологичных отраслях составляют «knowledge workers», то есть «работающие с помощью знаний» [2, с. 56].

В условиях направленности стран на обеспечение инновационного развития для работников возникают новые требования, так на уровне отдельного работника ведущее место среди личностных характеристик занимают квалификация, профессионализм, способность к получению и обновлению знаний в течение жизни.

Современному мировому рынку нужна рабочая сила, которая по своим характеристикам соответствует трансформационным процессам в экономической сфере. В современных условиях инновационные трансформационные сдвиги происходят через 35–40 лет, а оптимальный период обновления техники и технологий сокращается до 4–5 лет, а то и до 2–3 лет [2], и это требует интенсификации темпов обновления знаний работников. Таким образом, на современном этапе мирового инновационного развития существует потребность в работниках, стремящихся постоянно совершенствовать собственных профессиональных качеств и готовых к процессу непрерывного обучения.

Стратегическим направлением реализации непрерывного обучения является инновационное развитие работников – приобретение работниками новых знаний, новых профессиональных умений и навыков использования нововведений в различных сферах деятельности (рис. 2) [1].

Инновационное развитие работников, основу которого составляют восприятия новых идей, способность превращать любые изменения в новые возможности, командная организация деятельности, направленная на формирование современной инновационной культуры.



Рис. 2. Структурная схема процесса инновационного развития работника

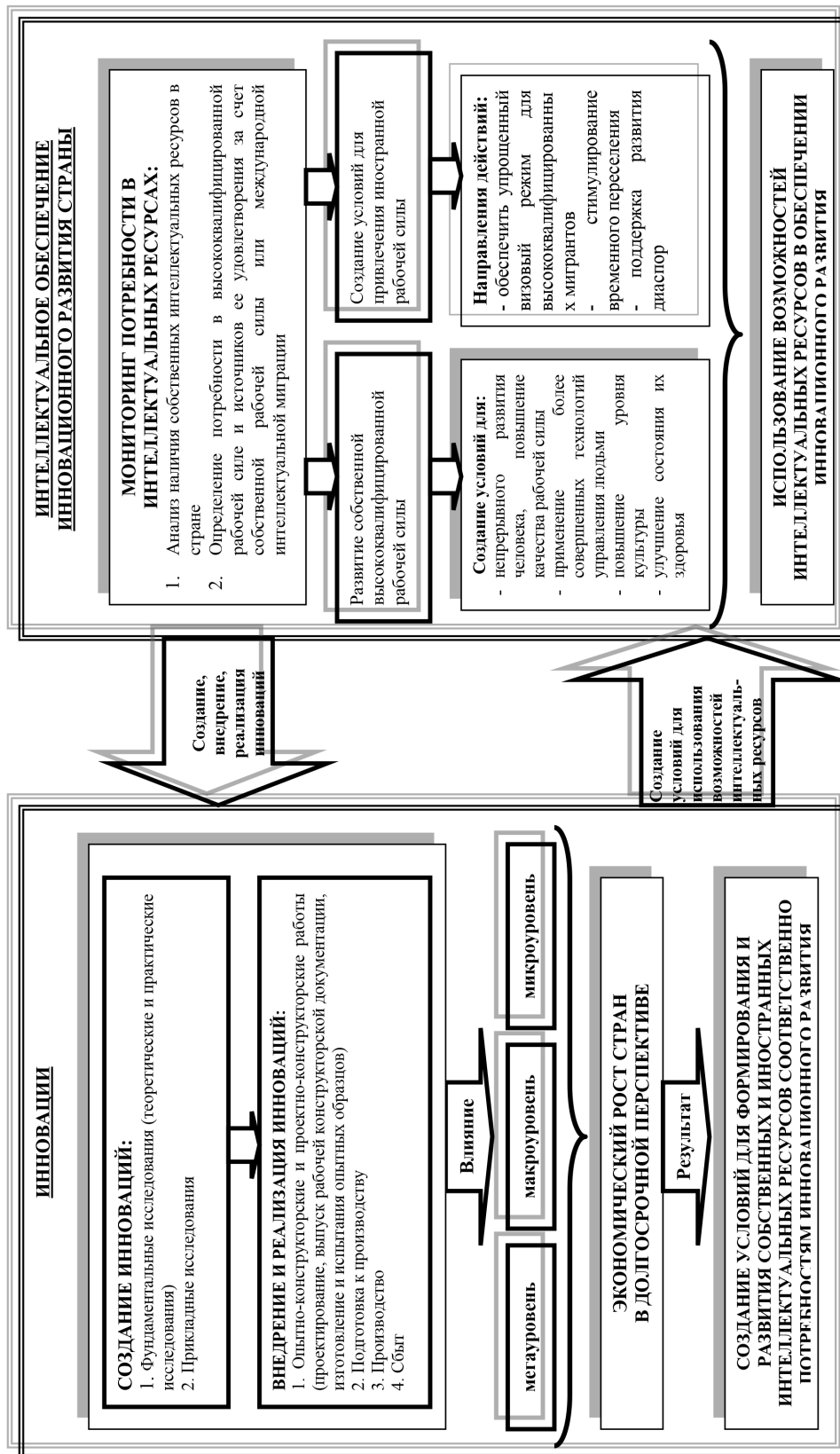


Рис. 3. Графическая интерпретация двусторонней взаимозависимости между созданием инноваций и использованием возможностей интеллектуальных ресурсов в современной международной экономике

Современный этап научно-технического прогресса, широкое внедрение автоматизации, компьютерной техники и новых систем связи оказывает значительное влияние на сферу труда, меняет роль и значение человека в общественном производстве. В обеспечении инновационного развития первостепенная роль принадлежит интеллектуальной составляющей, которая является основой создания и внедрения инноваций. Создание инноваций возможно за счет собственной высококвалифицированной рабочей силы или, в случае нехватки трудовых ресурсов соответствующего качества, за счет привлечения иностранной рабочей силы. Но данный процесс напрямую зависит от уровня экономического развития страны – только страны с высоким уровнем экономического развития могут создать условия как для развития собственных интеллектуальных ресурсов, так и для привлечения высококвалифицированных иностранных ресурсов.

Исходя из вышесказанного установлено, что в современной международной экономике наблюдается двуединая взаимозависимость между производством инноваций и использованием возможностей интеллектуальных ресурсов: с одной стороны, высококачественная трудовая ресурсная составляющая, производя инновации, выступает главным условием их реализации и внедрения и определяет направления развития многоуровневой мирохозяйственной системы (на мега-, макро- и микроуровне), а с другой – инновации способствуют экономическому росту в долгосрочной перспективе, влияют на все стороны жизнедеятельности общества, в результате чего создаются условия, во-первых, для формирования и развития интеллектуальных ресурсов в соответствии с потребностями инновационного развития (за счет создания условий для непрерывного профессионального развития, повышения качества рабочей силы, повышение уровня культуры, улучшение состояния их здоровья и т. д.); во-вторых, для формирования предпосылок целесообразного привлечения иностранной высококвалифицированной рабочей силы (вследствие недостатка собственных интеллектуальных ресурсов) за счет использования возможностей международных миграционных процессов (рис. 3).

**Заключение / Conclusion.** Современный этап мирохозяйственного развития характеризуется наличием значительных трансформационных тенденций, которые происходят в условиях активизации мирового инновационного развития. В результате данных процессов встает остро вопрос о создании условий для трудовых ресурсовного обеспечения экономических систем исходя из прямой зависимости эффективного использования человеческих ресурсов и достижения экономического результата. В сложившейся ситуации главенствующее место в обеспечении мирового инновационного развития принадлежит интеллектуализации труда.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Березина, Н. С. Кадровое обеспечение инновационного развития экономики / Н. С. Березина // Экономика и управление. – 2013. – № 2 (34). – С. 52–54. – Текст : непосредственный.
2. Вильховченко, Э. Д. Постиндустриальные модели труда: социо-организационный прогресс на рубеже XXI века / Э. Д. Вильховченко // Мировая экономика и международные отношения. – 2003. – № 3. – С. 56–65. – Текст : непосредственный.
3. Дыба, Л. Н. Сущность понятий интеллектуальный потенциал и интеллектуальный капитал как экономических категорий / Л. М. Дыба. // Экономический вестник университета. – 2011. – Вып. 17. – URL: [http://www.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/Evu/2011\\_17\\_1/Dyba.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/Evu/2011_17_1/Dyba.pdf) (дата обращения: 12.10.2020). – Текст : электронный.
4. Ерошкин, А. М. Роль инноваций в стимулировании роста и повышении конкурентоспособности национальных экономик / А. М. Ерошкин, Д. Е. Плисецкий. // Экономический анализ: теория и практика. – 2012. – № 27. – С. 20–30. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-innovatsiy-v-stimulirovanii-rosta-i-povyshenii-konkurentosposobnosti-natsionalnyh-ekonomik> (дата обращения: 12.10.2020). – Текст : электронный.



5. Мешко, Н. П. Инновационное развитие стран мировой экономики в условиях глобализации: монография / Н. П. Мешко. – Донецк : Юго-Восток, 2008. – 383 с. – Текст : непосредственный.
6. Мешко, Н. П. Университет в национальной инновационной системе : монография / Н. П. Мешко, Н. В. Поляков, Е. С. Сулима. – Днепропетровск : ДНУ, 2012. – 436 с. – Текст : непосредственный.
7. Мочерный, С. В. История экономических учений (современная экономическая мысль): учебное пособие / С. В. Мочерный, М. В. Довженко. – 3-е изд., стер. – Львов : Новый Свет, 2007. – 488 с. – Текст : непосредственный.
8. Недолужко, О. В. Интеллектуальный капитал как элемент управления инновационной системой образовательного учреждения / О. В. Недолужко // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 3-2. – С. 335–339. – URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=33634> (дата обращения: 12.10.2020). – Текст : электронный.

## REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Berezina, N. S. Kadrovoe obespechenie innovatsionnogo razvitiya ekonomiki (Staffing for innovative economic development) / N. S. Berezina // *Ekonomika i upravlenie*. – 2013. – № 2 (34). – S. 52–54.
2. Vil'khovchenko, E. D. Postindustrial'nye modeli truda: sotsio-organizatsionnyi progress na rubezhe XXI veka (Post-industrial models of labor: socio-organizational progress at the turn of the XXI century) / E. D. Vil'khovchenko // *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya*. – 2003. – № 3. – S. 56–65.
3. Dyba, L. N. Sushchnost' ponyatii intellektual'nyi potentsial i intellektual'nyi kapital kak ekonomicheskikh kategorii (The essence of the concepts of intellectual potential and intellectual capital as economic categories) / L. M. Dyba // *Ekonomicheskii vestnik universiteta*. – 2011. – Vyp. 17. – URL: [http://www.nbuv.gov.ua,portal,soc\\_gum,Evu,2011\\_17\\_1,Dyba.pdf](http://www.nbuv.gov.ua,portal,soc_gum,Evu,2011_17_1,Dyba.pdf) (data obrashcheniya: 12.10.2020).
4. Eroshkin, A. M. Rol' innovatsii v stimulirovanii rosta i povyshenii konkurentosposobnosti natsional'nykh ekonomik (Role of innovation in stimulating growth and increasing the competitiveness of national economies) / A. M. Eroshkin, D. E. Plisetskii // *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika*. – 2012. – № 27. – S. 20–30. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n,rol-innovatsiy-v-stimulirovanii-rosta-i-povyshenii-konkurentosposobnosti-natsionalnyh-ekonomik> (data obrashcheniya: 12.10.2020).
5. Meshko, N. P. Innovatsionnoe razvitie stran mirovoi ekonomiki v usloviyakh globalizatsii (Innovative development of the countries of the world economy in the context of globalization) : monografiya / N. P. Meshko. – Donetsk : Yugo-Vostok, 2008. – 383 p.
6. Meshko, N. P. Universitet v natsional'noi innovatsionnoi sisteme (University in the national innovation system) : monografiya / N. P. Meshko, N. V. Polyakov, E. S. Sulima. – Dnepropetrovsk : DNU, 2012. – 436 s.
7. Mochernyi, S. V. Istoriya ekonomicheskikh uchenii (sovremennaya ekonomicheskaya mysl') (History of economic studies (modern economic thought)) : uchebnoe posobie / S. V. Mochernyi, M. V. Dovzhenko. – 3-e izd., ster. – L'vov : Novyi Svet, 2007. – 488 s.
8. Nedoluzhko, O. V. Intellektual'nyi kapital kak element upravleniya innovatsionnoi sistemoi obrazovatel'nogo uchrezhdeniya (Intellectual capital as an element of management of the innovation system of an educational institution) / O. V. Nedoluzhko // *Fundamental'nye issledovaniya* / – 2014/ – № 3-2/ – S. 335–339. – URL: <http://www.fundamental-research.ru,ru,article,view?id=33634> (data obrashcheniya: 12.10.2020).

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Бойко Анастасия Николаевна**, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Международная экономика» ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк. E-mail: [bojko\\_nastja@mail.ru](mailto:bojko_nastja@mail.ru)

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Anastasia Boiko**, PhD in Economics, Associate Professor of International Economics Department, Donetsk National University, Donetsk. E-mail: [bojko\\_nastja@mail.ru](mailto:bojko_nastja@mail.ru)

08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности)

УДК 336.132

Борозенец Виктор Николаевич, Никулина Дарья Юрьевна

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА РЕАЛИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ

*В статье рассмотрены новые подходы, способствующие обеспечению эффективности осуществления бюджетных затрат на уровне региона. Определены проблемы внедрения программно-целевого бюджетирования в условиях автоматизации процесса. Решение выявленных проблем позволит сформировать четкие алгоритмы в государственном управлении финансами на региональном уровне и в дальнейшем даст возможность использовать в полном объеме механизмы цифровизации. В исследовании обосновано предложение по организации на базе министерства финансов Ставропольского края и созданию единого центра оперативной обработки информации по государственным программам, определены регламенты его структурных подразделений.*

**Ключевые слова:** региональный бюджет, государственная программа, программное бюджетирование, программный модуль, нормативный метод планирования.

**Viktor Borozenets, Daria Nikulina**

### IMPROVEMENT OF THE MECHANISM OF IMPLEMENTATION OF REGIONAL STATE PROGRAMS

*The article discusses new approaches that contribute to ensuring the efficiency of budget expenditures at the regional level. The problems of implementation of target program budgeting in the context of process automation are identified. The solution of the identified problems will allow the formation of clear algorithms in public financial management at the regional level and in the future will make it possible to use the digitalization mechanisms in full. The study substantiates the proposal to organize, on the basis of the Ministry of Finance of the Stavropol Territory, the creation of a single center for the operational processing of information on state programs and defines the regulations of its structural divisions.*

**Key words:** regional budget, state program, program budgeting, program module, normative planning method.

**Введение / Introduction.** Экономическое развитие России, как и мировой экономики, определяется прежде всего эпидемиологической ситуацией, связанной с распространением коронавирусной инфекции. Государство вынуждено принимать оперативные решения, необходимые как для развития бизнеса, так и для финансовой поддержки населения. Кроме того, необходимо отметить и старые проблемы: санкционное давление, высокую зависимость от внешнеэкономической конъюнктуры. В условиях ожидаемого снижения доходов бюджетные расходы не сокращаются, а наоборот – за счет реализации антикризисных программ – увеличиваются.

Поэтому необходим не только комплекс мер, направленных на рост отечественной экономики, но и формирование новых подходов, способствующих обеспечению эффективности осуществления бюджетных затрат на всех уровнях бюджетной системы.

В этих условиях внедрение в управление государственными финансами новых инструментов, повышающих эффективность расходов бюджетов, в соответствии с приоритетными направлениями развития экономики и социальной сферы региона и их оценка являются актуальными и своевременными. Это также подтверждается аудиторами Счетной палаты РФ, которые отметили недоработки в системе управления нацпроектами, связанные с дублированием управленческих функций и «размыванием» ответственности и полномочий различных органов власти [1].

Одним из новых инструментов, внедряемых в систему управления общественными финансами, является программное бюджетирование. Однако оценка накопленного опыта его использования свидетельствует о широком круге проблем, связанных с разработкой, реализацией, мониторингом, прозрачностью и эффективностью государственных программ, используемых для управления государственными финансами [2].

Государственные программы служат объектом исследования многих экономистов. Среди них можно выделить М. П. Афанасьева, М. В. Лаврова, Л. Н. Мулендееву, Н. Н. Шаш [3, 4, 5, 6] и других, которые внесли весомый вклад в разработку теоретических и практических аспектов внедрения государственных программ в субъектах РФ.

Отметим, что главная цель программно-целевого бюджетирования состоит в повышении эффективности использования бюджетных ресурсов государства, и инструментом достижения указанной цели являются государственные программы.

По нашему мнению, сегодня недостаточно сформирована нормативно-правовая база программно-целевого бюджетирования как в целом по стране, так и в регионах. Основные проблемы финансового и организационно-методологического характера – результат несовершенства общероссийского и регионального законодательств, из-за чего основные инструменты программно-целевого бюджетирования, в качестве которых рассматриваются различного рода программные документы (в том числе государственные и ведомственные программы, реестры расходных обязательств, реестры государственных услуг, государственные задания) не являются целостным механизмом программно-целевого бюджетирования, не встроены в процесс бюджетного планирования.

При этом необходимо отметить, что решение выявленных проблем позволит сформировать четкие алгоритмы в государственном управлении финансами на региональном уровне и в дальнейшем даст возможность использовать механизмы цифровизации.

Целью исследования является оценка состояния и разработка предложений по совершенствованию механизма реализации региональных государственных программ.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) дать оценку программному модулю «Государственные программы» автоматизированной системы «Бюджет», который используется для формирования и утверждения государственных программ Ставропольского края;
- 2) разработать предложения по совершенствованию процесса программного бюджетирования на региональном уровне.

**Материалы и методы / Materials and method.** При проведении исследования были использованы научно-аналитические публикации, материалы законодательных и правоустанавливающих документов. Для решения поставленных задач использовались методы системного анализа, формальной логики, анализа, синтеза, индукции, дедукции, сравнения, наблюдения и др.

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** В Ставропольском крае управлением государственной региональной программой занимаются сразу 3 субъекта:

- ответственный исполнитель;
- министерство экономического развития;
- министерство финансов [7].

Каждый из этих субъектов работает в одной автоматизированной системе (АС) «Бюджет», которая используется в процессах планирования, исполнения бюджета края, централизованного сбора, консолидации и анализа отчетности. АС имеет 4 подсистемы, одной из которых является информационная подсистема планирования бюджета края.

Данная подсистема состоит из двух компонентов:

- планирования расходов бюджета Ставропольского края;
- планирования доходов края [8].

В свою очередь подсистема планирования региона имеет целый ряд модулей (рисунок 1) [8].



Рис. 1. Модули подсистемы планирования бюджета

Программный модуль (ПМ) «Государственные программы» разрабатывался на основании документа «Об утверждении Методических указаний по разработке и реализации государственных программ Ставропольского края» [9].

Основные функции модуля формирование и утверждение государственной программы.

В функционал ПМ «Государственные программы» входит:

- формирование структуры государственной программы в части целей, задач, показателей, целевых индикаторов;
- формирование структуры подпрограммы государственной программы;
- формирования перечня основных мероприятий, ВЦП, финансового обеспечения основных мероприятий, ВЦП, показателей непосредственного результата основных мероприятий, ВЦП;
- согласование и утверждение государственной программы;
- мониторинг исполнения государственной программы.

Стоит отметить, что оценка эффективности реализации государственных программ в регионе также осуществляется в данном программном модуле.

Несмотря на такую обширную и многостороннюю автоматизацию процесса управления государственными программами, имеются недоработки данного модуля. Кроме того, необходима доработка не только модуля, но системы в целом, с учетом системного подхода к проблеме постоянного совершенствования программно-целевого бюджетирования в условиях цифровизации и использования искусственного интеллекта.

С целью координации всех необходимых изменений, позволяющих совершенствовать механизм реализации программно-целевого бюджетирования на региональном уровне, необходимо на базе минфина края создать единый центр оперативной обработки информации по государственным программам, руководитель которого будет куратором всего проекта по госпрограммам.

Предложенная модель создания данного центра разработана с учетом выявленных проблем, а также факторов, оказывающих влияние на развитие государственного программирования (рисунок 2).

Деятельность центра должна осуществляться в несколько этапов.

#### **I. Этап разработки и планирования программ.**

Роль центра на данном этапе заключается в тесном взаимодействии двух групп специалистов:

1. Группа по согласованию программ со стратегическими документами субъекта и страны в целом.

Координация бюджетного планирования и стратегического планирования предполагает определение их общих приоритетов, выбор взаимосвязанных методов и инструментов реализации. Подобными приоритетами можно назвать инновационное развитие, достижение конкурентоспособности экономики региона в целом. Однако ситуация усугубляется низким качеством стратегических планов и долгосрочных прогнозов, а также необходимостью совершенствования методологии стратегического и бюджетного планирования [10].

Программно-целевое бюджетирование должно предусматривать возможность корректировки параметров региональных бюджетов в зависимости от изменения социально-экономической ситуации в субъекте РФ.

2. Группа для определения оптимального финансового обеспечения реализации программ.

Проблемой в программно-целевом бюджетировании является определение стоимости бюджетной услуги. Зачастую полученный результат от предоставления подобной услуги не поддается количественному измерению.

В отношении качества бюджетной услуги рассчитывается максимальный результат, который может быть получен при фиксированных затратах, ограниченных ресурсными возможностями соответствующего бюджета, поэтому возникает вопрос о соответствии предоставленной государством услуги действующему стандарту.

По нашему мнению, реализация государственных программ в регионе должна предусматривать гарантированное финансирование определенного минимума государственных услуг за счет бюджетных средств. На общегосударственном уровне должны быть разработаны единые методологические рекомендации по определению стоимости бюджетных услуг с учетом коэффициентов, позволяющих сгладить территориальные различия. Должны быть разработаны стандарты бюджетных услуг, в том числе нормы обеспечения условий предоставления каждой услуги.

Поскольку в финансировании основных мероприятий программ принимают участие иные юридические лица, то при планировании выделяемых ими денежных средств также должно использоваться нормирование затрат.

Ответственные за этот этап специалисты и будут отвечать за правильность расчета финансирования по той или иной услуге.

#### **II. Этап реализации государственных программ.**

Осуществляют этот этап группа по мониторингу и управлению программами, группа информационного обеспечения и группа методического обеспечения.

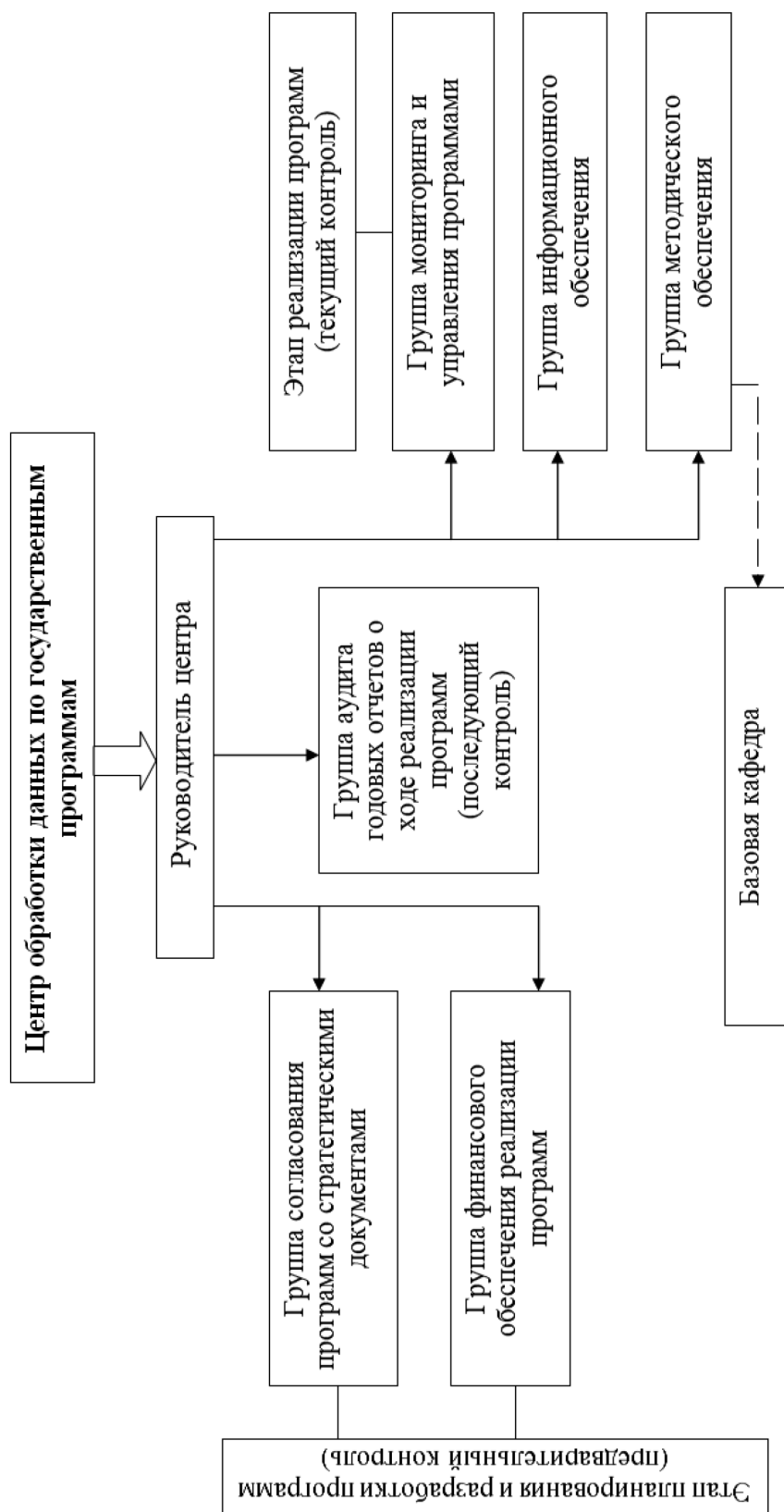


Рис. 2. Модель функционирования единого центра обработки информации по государственным программам



Первая группа должна отвечать:

- за текущий контроль своевременного поступления денежных средств от участников программы и исполнения контрольного мероприятия в заданный срок;
- систематический мониторинг достижения целевых показателей работы ответственного исполнителя, соисполнителей и участников программы, выявление причин их невыполнения.

Группа информационного обеспечения должна отвечать за своевременное отражение (выгрузки) данных по программам на информационных порталах субъектов РФ, а также их своевременную актуализацию.

Группа методического обеспечения будет отвечать за разработку новых и совершенствование старых нормативно-правовых актов, регламентирующих разработку, реализацию и оценку эффективности государственных программ субъектов РФ.

В последней группе предлагается также выделить творческую подгруппу, которая имела бы название «базовая кафедра».

Базовая кафедра – структурное подразделение СКФУ, созданное совместно с Минфином Ставропольского края.

Данная группа имела бы научно-исследовательскую ориентацию и, используя научные методы, выявляла бы проблемы и предлагала бы инструменты их решения. Эта группа может состоять из обучающихся, аспирантов и работников кафедр в рамках творческого коллектива, что очень важно для перспективы развития бюджетного управления с использованием инструментов цифровой экономики и искусственного интеллекта.

Помимо этого в центре должна быть группа, выполняющая контрольные функции, а именно отвечать за последующий контроль: группа аудита годовых отчетов о ходе реализации госпрограмм. На сегодняшний день данная процедура не проводится и минфин края для проведения последующей оценки эффективности использует те (непроверенные) данные отчета, которые ответственный исполнитель занес в программу «Бюджет».

**Заключение / Conclusion.** Таким образом, создание данного центра позволило бы сконцентрировать основные функции, которые выполняет каждый субъект управления программами в отдельности, обеспечить осуществление всех форм контроля в процессе разработки и реализации государственных программ Ставропольского края, что даст возможность сократить сроки широкого использования цифровых технологии в государственном управлении.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Счетная палата назвала нереалистичным проект федерального бюджета. – URL: <https://www.vedomosti.ru>. – Текст : электронный.
2. Борозенец, В. Н. Методические вопросы цифровизации в государственном управлении на региональном уровне / В. Н. Борозенец, Д. Ю. Теличко // Россия, Европа, Азия: цифровизация глобального пространства : сборник научных трудов II Международного научно-практического форума (г. Ставрополь, октябрь 2019 г.). – Ставрополь : СЕКВОЙЯ, 2019. – С. 10–14. – Текст : непосредственный.
3. Афанасьев, М. П. Российские бюджетные реформы: от программ социально-экономического развития до государственных программ Российской Федерации / М. П. Афанасьев, Н. Н. Шаш // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2014. – № 2. – С. 48–64. – URL: <https://vgmu.hse.ru/2014--2.html>. – Текст : электронный.
4. Лавров, А. М. Проблемы и перспективы внедрения «программных» бюджетов / А. М. Лавров, Н. А. Бегчин // Финансы. 2016. – № 4. – С. 3–12. – Текст : непосредственный.
5. Мулендеева, Л. Н. Программно-целевое бюджетирование: содержание и роль в современных условиях / Л. Н. Мулендеева // Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 9. – Ч. 1. – С. 1040–1043. – Текст : непосредственный.

6. Шаш, Н. Н. Формирование федерального бюджета Российской Федерации на основе государственных программ: диагностика проблем / Н. Н. Шаш, А. И. Бородин, А. А. Татуев // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К. Л. Хетагурова. Общественные науки. 2013. – № 4. – С. 68–75. – Текст : непосредственный.
7. Ставропольский край. Правительство Ставропольского края. Об утверждении Порядка разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ Ставропольского края : постановление Правительства Ставропольского края от 20.04.2011 № 134-п (ред. от 02.04.2019) / Ставропольский край. Правительство Ставропольского края. – Текст: электронный. // СПС «КонсультантПлюс». – URL: [http:// base.consultant.ru](http://base.consultant.ru). – Текст : электронный.
8. Официальный сайт Министерства финансов Ставропольского края. – URL: <http://www.mfsk.ru>. – Текст : электронный.
9. Об утверждении Методических указаний по разработке и реализации государственных программ Ставропольского края : приказ Министерства экономического развития Ставропольского края от 09 августа 2013 г. № 355/од // СПС «КонсультантПлюс». – URL: <http:// base.consultant.ru>. – Текст : электронный.
10. Российская Федерация. Законы. О стратегическом планировании в Российской Федерации: фед. закон от 28.06.2014 года № 172-ФЗ (ред. от 31.12.2017) / Российская Федерация. Законы. – Текст: электронный. // СПС «КонсультантПлюс». – URL: <http:// base.consultant.ru>. – Текст : электронный.

#### REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Schetnaya palata nazvala nerealistichnym proekt federal'nogo byudzheta (The accounting chamber called the draft Federal budget unrealistic). – URL: <https://www.vedomosti.ru>.
2. Borozenets, V. N. Metodicheskie voprosy tsifrovizatsii v gosudarstvennom upravlenii na regional'nom urovne (Methodological issues of digitalization in public administration at the regional level) / V. N. Borozenets, D. Yu. Telichko // Rossiya, Evropa, Aziya: tsifrovizatsiya global'nogo prostranstva : sbornik nauchnykh trudov II Mezhdunarodnogo nauchno-prakticheskogo foruma (g. Stavropol', oktyabr' 2019 g.). – Stavropol' : SEKVOIYa, 2019. – S. 10–14.
3. Afanas'ev, M. P. Rossiiskie byudzhetye reformy: ot programm sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya do gosudarstvennykh programm Rossiiskoi Federatsii (Russian budgetary reforms: from programs of social and economic development to state programs of the Russian Federation) / M. P. Afanas'ev, N. N. Shash // Voprosy gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya. – 2014. – No 2. – S. 48–64. – URL: <https://vgmu.hse.ru/2014--2.html>.
4. Lavrov, A. M. Problemy i perspektivy vnedreniya «programmnykh» byudzhetrov (Problems and prospects of implementing «program» budgets) / A. M. Lavrov, N. A. Begchin // Finansy. – 2016. – No 4. – S. 3–12.
5. Mulendeeva, L. N. Programmno-tselevoe byudzhetrovanie: sodержanie i rol' v sovremennykh usloviyakh (Program and target budgeting: content and role in modern conditions) / L. N. Mulendeeva // Ekonomika i predprinimatel'stvo. – 2017. – No 9. – Ch. 1. – S. 1040–1043.
6. Shash, N. N. Formirovanie federal'nogo byudzheta Rossiiskoi Federatsii na osnove gosudarstvennykh programm: diagnostika problem (Formation of the Federal budget of the Russian Federation on the basis of state programs: diagnostics of problems) / N. N. Shash, A. I. Borodin, A. A. Tatiev // Vestnik Severo-Osetinskogo gosudarstvennogo universiteta im. K. L. Khetagurova. Obshchestvennye nauki. – 2013. – No 4. – S. 68–75.
7. Stavropol'skii krai. Pravitel'stvo Stavropol'skogo kraia. Ob utverzhdenii Poryadka razrabotki, realizatsii i otsenki effektivnosti gosudarstvennykh programm Stavropol'skogo kraia (On approval of the Procedure for developing, implementing and evaluating the effectiveness of state programs in the Stavropol territory) : postanovlenie Pravitel'stva Stavropol'skogo kraia ot 20.04.2011 № 134-p (red. ot 02.04.2019) / Stavropol'skii krai. Pravitel'stvo Stavropol'skogo kraia // SPS «Konsul'tantPlyus». – URL: <http:// base.consultant.ru>.
8. Ofitsial'nyi sait Ministerstva finansov Stavropol'skogo kraia (Official website of the Ministry of Finance of the Stavropol territory). – URL: <http://www.mfsk.ru>.

9. Ob utverzhdenii Metodicheskikh ukazanii po razrabotke i realizatsii gosudarstvennykh programm Stavropol'skogo kraia (About the approval of Methodical instructions on development and implementation of the state programs of the Stavropol territory) : prikaz Ministerstva ekonomicheskogo razvitiya Stavropol'skogo kraia ot 09 avgusta 2013 g. № 355/od // SPS «Konsul'tantPlyus». – URL: [http:// base.consultant.ru](http://base.consultant.ru).
10. Rossiiskaya Federatsiya. Zakony. O strategicheskom planirovanii v Rossiiskoi Federatsii (About strategic planning in the Russian Federation): fed. zakon ot 28.06.2014 goda № 172-FZ (red. ot 31.12.2017) / Rossiiskaya Federatsiya. Zakony // SPS «Konsul'tantPlyus». – URL: [http:// base.consultant.ru](http://base.consultant.ru).

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Борозенец Виктор Николаевич**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов и кредита Северо-Кавказского федерального университета. E-mail: [bvn27@mail.ru](mailto:bvn27@mail.ru)

**Никулина Дарья Юрьевна**, бакалавр, учитель истории и обществознания МБОУ «СОШ № 9 им. Рыбникова». E-mail: [daryshechka12@gmail.com](mailto:daryshechka12@gmail.com)

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Viktor Borozenets**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Finance and Credit of the North Caucasus Federal University. E-mail: [bvn27@mail.ru](mailto:bvn27@mail.ru)

**Daria Nikulina**, bachelor, teacher of history and social studies «Secondary school № 9 named after Rybnikov». E-mail: [daryshechka12@gmail.com](mailto:daryshechka12@gmail.com)

08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности)

УДК 65.011.56

Вейнберг Роман Рафаилович, Литвишко Олег Валерьевич

## УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЕЙ ЦИФРОВОЙ ЦЕПОЧКИ ПОСТАВОК НА ПРИМЕРЕ DDEX, DOTBC И OMI<sup>1</sup>

Современная многоуровневость и доступность пользовательского контента затрудняет получение полной и достоверной информации о нем. Именно поэтому компаниям необходимо стандартизировать потоки поступающей информации с целью упрощения ее анализа и интерпретации. Эффективное функционирование как логистической системы, так и всей цепи поставок невозможно без внедрения интегрированных цифровых технологий, которые обеспечивают сквозное управление процессами и обеспечивают гибкость, надежность и прозрачность цепи поставок для всех контрагентов сети, что важно для поддержания конкурентоспособности компании. Цифровизация является основным драйвером развития всех цепей поставок, позволяет обеспечить их защиту и надежность, а также юридическое подтверждение любых действий контрагентов.

**Ключевые слова:** цифровизация, цепь поставок, контент, управление, искусственный интеллект.

Roman Veynberg, Oleg Litvishko

### DIGITAL SUPPLY CHAIN TECHNOLOGY MANAGEMENT USING THE EXAMPLE OF DDEX, dotBC AND OMI

The modern multilevel nature and accessibility of user content makes it difficult to get complete and reliable information about it. This is why companies need to standardize the flow of incoming information in order to simplify its analysis and interpretation. Effective functioning of both the logistics system and the entire supply chain is impossible without the introduction of integrated digital technologies that provide end-to-end process management and provide flexibility, reliability and transparency of the supply chain for all network contractors, which is important for maintaining the company's competitiveness. Digitalization is the main driver of the development of all supply chains. it allows us to ensure their protection and reliability, as well as legal confirmation of any actions of contractors.

**Key words:** digitalization, supply chain, content, management, artificial intelligence.

**Введение / Introduction.** Современный мир ввиду постоянного изменения и трансформации требует адаптации информационных технологий и их совершенствования. Сейчас невозможно представить взаимодействие между компанией и ее контрагентами без наличия информационного пространства.

Проникая во все сферы общественных отношений цифровизация является глобальным трендом развития цепей поставок. К основным путям развития цифровой логистики относятся такие технологии, как [2]: интернет вещей (Internet of things, IoT); искусственный интеллект (Artificial Intelligence, AI); блокчейн (Blockchain); роботизация (Robotics); управление большими данными (Big data); облачные решения (Cloud solutions); беспилотный транспорт (Driveless); виртуальная реальность (Virtual Reality, VR) / дополненная реальность (Augmented Reality, AR); 3D-печать и другие технологии.

По данным Pricewaterhouse Coopers, в ближайшие годы цифровизация будет основной тенденцией развития логистики, которая повлияет на трансформацию всего бизнес-сегмента. Стоит отметить, что на сегодняшний день уровень цифровизации цепей поставок в России достаточно низкий. Так, всего 28 % российских компаний имеют высокий уровень интеграции и цифровизации.

<sup>1</sup> Статья выполнена в рамках внутреннего гранта «Разработка научно обоснованных предложений по развитию российского рынка финансовых технологий и альтернативных денег как элемента инновационного развития страны» РЭУ им. Г. В. Плеханова

Повсеместное внедрение цифровизации является драйвером роста всех сфер жизни общества. Только развивая цепи поставок в системе digital, компании смогут расширять свои конкурентные преимущества и выходить на новые медиарынки.

С расширением сети контрагентов и глобализацией цепей поставок становится все сложнее осуществлять процессы контроллинга и поддерживать взаимодействие между участниками цепей поставок. Кроме того, с развитием интернет-торговли логистике все сложнее подстраиваться под требования потребителя: доставлять продукцию высокого качества в минимальные сроки и с минимальными затратами.

Технология Blockchain (блокчейн) является одним из возможных способов решения актуальных проблем развития цепей поставок. В широком смысле блокчейн есть «непрерывная последовательная цепочка блоков, содержащих информацию. Это разновидность распределенного реестра – сетевой технологии хранения информации» [8].

Впервые технология блокчейна была применена в 2016 году компанией Walmart. К марту 2018 года блокчейн в сфере управления цепями поставок был внедрен уже в 61 компании [5]. Широкое распространение в столь короткие сроки технология блокчейна получила за счет появления мгновенного эффекта от ее внедрения и улучшения показателей всех звеньев цепи поставок.

**Материалы и методы / Materials and methods.** Среди ключевых особенностей технологии blockchain, применяемых при анализе пользовательского аудио-визуального контента, можно выделить следующие:

- одновременное использование данных всеми участниками цепи поставок;
- распространение электронных документов среди всех контрагентов сети;
- шифрование данных, исключающее их подмену в любом из звеньев цепи поставок;
- повышение доверия к данным, позволяющего их использование в юридических целях.

Таким образом, внедрение технологии блокчейна позволяет повысить прозрачность цепи поставок, обеспечить ее защиту и надежность, а также юридическое подтверждение любых действий контрагентов. По данным РБК Pro, внедрение блокчейна может экономить в компаниях до \$38 млрд в год. Именно поэтому данная технология получает свое развитие во всех отраслях экономики и среди компаний различных сфер деятельности.

Информационные потоки являются неотъемлемой частью деятельности любой цепи поставок. С увеличением сети контрагентов объем данных, передаваемых через нее, непрерывно растет. Огромные массивы данных и многообразие различных информационных потоков создает множество сложностей при работе с ними, поэтому все более актуальной становится проблема интеграции и стандартизации информации в цепи поставок.

Существует несколько целей информационной интеграции цепей поставок:

- достижение прозрачности между всеми контрагентами цепи поставок;
- планирование спроса и загрузки мощностей сети;
- контроллинг и мониторинг основным бизнес-процессов цепи поставок всеми ее контрагентами.

Одним из возможных способов интеграции в цепи «поставщик – производитель – дистрибьютор» является внедрение системы ERP.

Единое информационное пространство (ERP) – «это комплексное управление основными бизнес-процессами, выступающее в роли информационной базы контрагентов цепей поставок» [2]. ERP обеспечивает интегрированное и постоянно обновляемое представление основных бизнес-процессов с использованием общих баз данных, поддерживаемых системой управления базами данных.

Таким образом, для стандартизации информации в цепи поставок необходимо устанавливать единые каналы сообщения «поставщик – производитель – дистрибьютор», которые позволят не только интегрировать базы данных контрагентов цепи, но и обеспечивать ее прозрачность в постоянно развивающейся среде. Именно наличие современных способов стандартизации информации обеспечивает конкурентоспособность ведущих компаний различных отраслей.



**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** Современная музыкальная индустрия каждый день сталкивается с большим количеством проблем, связанных с пиратством и нежеланием интернет-пользователей платить за легальный контент.

Одной из основных задач для музыкальной индустрии является точное отслеживание песен, которые транслируются или загружаются; оптимизация распределения музыки; и совершенствование путей получения музыкантами, писателями и правообладателями процентов от прослушивания. Именно поэтому музыкальному рынку необходим блокчейн, который сможет устранить недостатки бизнеса и поможет контролировать авторские отчисления.

Технология блокчейна в музыкальной индустрии наиболее четко проявляется в четырех областях:

- 1) сетевая база данных для информации об авторских правах;
- 2) быстрые выплаты роялти;
- 3) прозрачность в цепочке создания стоимости;
- 4) доступ к альтернативным источникам капитала.

Изменения в данных областях значительно повлияют на дальнейшее развитие сетевой звукозаписывающей индустрии.

По мере того как музыкальная индустрия принимает новые технологические решения, отслеживание и распространение использования песен продолжают создавать значительные проблемы. Отсутствие прозрачности может привести к тому, что владельцы авторских прав пропустят выплаты роялти с различных средств массовой информации.

Музыкальные общества стремятся уменьшить ошибки и увеличить скорость платежей правообладателям с помощью технологии блокчейн.

Массовый рост потоковой передачи музыки привел к усложнению и без того трудной задачи отслеживания и распределения отчислений владельцам авторских прав. Возможность технологии blockchain управлять записями без использования централизации уже доказала свою эффективность в платежных системах, и эта перспективная инициатива может значительно улучшить управление авторскими правами на музыку в будущем.

Достижение большей прозрачности и точности отслеживания и распределения роялти с помощью технологии blockchain будет выгодно для многих сегментов музыкальной индустрии, позволяя правообладателям получать справедливую оплату за свою работу за счет оптимизации процессов.

Существует несколько проектов, которые закрепили прочные партнерские отношения при попытках разработать новые методы управления авторскими правами на музыку, включая DotBC (dot Blockchain), цифровой обмен данными (DDEX) и инициативу Open Music (OMI). Хотя подходы варьируются от создания нового формата файлов для распространения цифровой музыки (DotBC) до стандартизации цифровой цепи поставок (DDEX), все эти инициативы имеют одну и ту же конечную цель – разработать стандарт, который будет принят всей музыкальной индустрией.

Очень трудно предугадать, как все это обернется, однако ясно, что технология blockchain может стать ключом к радикальной трансформации процессов отслеживания и распределения роялти, что приведет к глобальному стандарту, который уменьшит сложности и повысит точность управления правами записанной музыки.

Инициатива DotBC, созданная Бенджи Роджерсом, направлена на использование технологии blockchain для создания конечной среды с открытым исходным кодом для эпохи цифровой музыки. Для каждой работы или записи DotBC выступает за сквозную многоуровневую систему связи (например, массовый чат, где все пользователи смогут читать данные на общей платформе). Информация об издателе и лейбле собирается вместе, и все участники (авторы песен и исполнители) могут создать коллективную запись о музыке. Кроме того, поскольку блокчейн может быть только изменен и никогда не удален, существует также история изменений, доступных для просмотра сторонами в случае возникновения разногласий.



Нынешняя цепочка поставок музыки не позволяет обеим сторонам песни (стейхолдеры компании-производителя трека и выпускающей компании) отслеживать исполнение песни на цифровых сервисах в течение всего ее жизненного цикла. Это результат того, что цифровая эпоха не продумывает, как лучше всего вставить традиционную запись и обрабатывать данные в цифровые файлы самостоятельно, когда они «путешествуют» по сети.

DotBC позволяет лейблам, продакшену, DSP и PRO общаться через саму песню, значительно сокращая эксплуатационные расходы на очистку и добавление данных для всех контрагентов в цепочке поставок.

Dot Blockchain Media сначала создает пакет, который мы называем dotBC (или .BC), этот пакет связывает воедино аудиофайл; данные работ (издатель и писатель); данные о записи (исполнитель и лейбл); PRO филиалы; информацию о территории; информацию о выпуске; произведение искусства.

Участники основной записи или работы будут помечены и смогут видеть всю доступную информацию. BC – это динамический пакет, он может постоянно обновляться в режиме, близком к реальному времени. То есть больше никаких междугородних звонков, электронной почты, факсов и писем не нужно отправлять по всему миру, чтобы обновить информацию о каждой базе данных.

Данная система позволяет вносить поправки, которые могут быть предложены доверенными лицами и одобрены владельцами. Когда информация обновляется, эти изменения могут быть отражены в .bc файлах всех цифровых поставщиков услуг (Spotify, Apple и т. д.) по всему миру. Кроме того, своевременное обеспечение точности данных позволяет правообладателям быстро получать авторские отчисления.



Рис. 1. Набор стандартов DDEX

DDEX (Digital Data Exchange) – цифровой обмен данными, который подразумевает передачу информации между контрагентами цепи поставок по стандартизированным каналам (рис. 1). За последние годы DDEX приобрел значительную популярность в музыкальной индустрии.

Компания DDEX была создана для разработки единого набора стандартных XML-сообщений для передачи информации между организациями (B2B), работающими в цепочке поставок цифровых медиа. По сравнению с другими форматами, используемыми в музыкальной индустрии, стандарты музыкальных произведений DDEX поддерживают такой процесс лицензирования, как передача политики UGC (user-generated content), отправка аудиофайлов, которые относятся к работе (например, акустический отпечаток пальца) и другие. Стандарты DDEX являются общедоступными, и стандартная лицензия на внедрение может быть приобретена бесплатно.

DDEX особенно хорошо подходит для управления правами на музыку в пользовательском контенте, а также обеспечивает наилучший единообразный механизм для обмена метаданными и другой информацией о правах собственности на музыкальные произведения. По этой причине в настоящее время Facebook, в его развивающейся технической инфраструктуре, для общения с музыкальными компаниями использует DDEX. YouTube в основном заменил свой оригинальный XML-канал сообщениями DDEX, перейдя на более стандартизированный способ поддержки эффективности своего Content ID (несмотря на то что «старый» xml-код YouTube все еще используется, он не рекомендуется для каких-либо новых интеграций).

DDEX позволяет правообладателям претендовать на определенные A/V ресурсы (Audio Visual Resource) и передавать определенные права, которые могут быть применены к существующему и новому контенту, загруженному на платформу.

Существует три основных практики, которые могут быть переданы платформам для регулирования использования музыкальных работ в пользовательском контенте: использование отчетов, блок-актив, монетизация.

На основании этих инструкций платформы могут удалять контент, нарушающий авторские права, применять принципы монетизации с поддержкой рекламы или другие принципы монетизации, а также предоставлять правообладателю статистические данные. Поскольку музыкальные сделки часто включают в себя много конкретных территориальных положений, более подробные предписания могут быть сообщены для размещения более сложных прав, основанных на этих правилах. Однако не все из них одинаково поддерживаются YouTube и Facebook, и каждый из каналов-партнеров потребует отдельной проверки.

Командой разработчиков DataArt были созданы рекомендации, которые помогут избежать скрытых ловушек интеграции DDEX с YouTube и Facebook:

- необходимо убедиться, что все территории включены в раздел «Сделки» XML-файла. DDEX поддерживает несколько сделок, которые могут учитывать различные положения на разных территориях. Каждая сделка может включать в себя список территорий, управляемых одной и той же политикой;
- проверка соответствия кодов ISO всем внутренним источникам данных и требованиям DDEX. Возможно, потребуется конвертировать некоторые устаревшие коды ISO для точного заполнения канала DDEX;
- YouTube может принимать только один двоичный файл на ISRC. Двоичные файлы будут использоваться для идентификации музыкальных произведений в пользовательском контенте;
- аудиофайлы до 20 сек в настоящее время не могут быть использованы для целей создания акустического отпечатка пальца;
- в настоящее время Facebook принимает двоичные файлы только в определенных аудиоформатах. Рекомендуемый формат-FLAC. Формат DSF audio не принимается.

Как правило, успех и эффективность интеграции во многом зависит от качества метаданных внутри музыкальной компании. В то время как YouTube имеет более устоявшуюся систему, которая работает в течение многих лет, Facebook все еще развивает свою техническую инфраструктуру, и некоторые из основных функций DDEX пока не могут быть доступны или могут работать только в ограниченном объеме.

В целом остается еще много сложностей. В то же время эксперты и остальные участники отрасли усердно трудятся над тем, чтобы разработать комплексное решение проблемы с помощью простой, но эффективной системы управления правами на музыку в быстро растущем мире пользовательского контента.

Open Music Initiative (OMI) – это еще одна платформа с открытым исходным кодом, которая отслеживает создателей музыки и правообладателей. Партнерами данной платформы являются Sony и Warner Music наряду с потоковыми сервисами, такими как Spotify и Pandora. Принцип работы платформы OMI показан на рисунке 2.

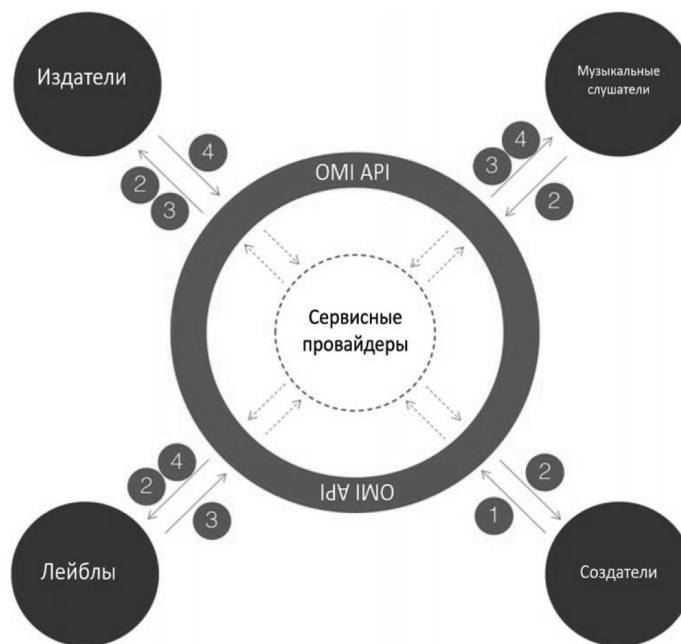


Рис. 2. Экосистема платформы OMI

Создатели Open Music считают, что для развития и роста наиболее точной экосистемы правообладателей необходим фонд с открытым исходным кодом, который позволит всем участникам системы разрабатывать новые приложения, обеспечивать наилучшие системы согласования и разрешения споров и создавать новые рыночные возможности в музыкальном пространстве.

Проблемы, с которыми столкнулась музыкальная индустрия в области идентификации прав собственности и распределения цифровых авторских гонораров, многогранны в различных сферах бизнеса, технологий, партнерских отношений и процессов управления данными. Следовательно, решение также должно быть многогранным.

Усилия Open Music во главе с экспертами в области музыкальной индустрии и технологий, которые также участвуют в цепочке создания стоимости, создадут возможности разработки новой системы управления авторскими правами. Данная система будет пользоваться преимуществами открытых и общих протоколов, которые обеспечат взаимодействие с третьими сторонами, что приведет к успешному внедрению, развертыванию и постоянному обслуживанию данных правообладателей как для новой базы данных, управляемой docBC, так и для глобальной креативной индустрии в целом. Платформы с открытым исходным кодом будут драйверами модернизации музыкальной индустрии.

Открытые стандарты имеют решающее значение для правильной идентификации и вознаграждения тех самых людей, которые являются жизненной силой музыкальной индустрии, – создателей музыки. Структура Open Music построена по образцу других отраслей, таких как авиация, телекоммуникации, глобальные системы позиционирования и сам Интернет, которые значительно выиграли от открытых стандартов. Согласно отчету компании McKinsey, открытые данные могут помочь разблокировать более \$3–5 трлн в годовом экономическом значении во многих секторах мировой экономики.

Кроме того, по мере того как рынки, общество и сама музыкальная индустрия все больше ориентируются на данные, а потребители приобретают музыку через различные социальные связи с другими потребителями, фрагментация данных о правах будет только увеличиваться. Крайне важно, чтобы музыкальная индустрия использовала передовой искусственный интеллект и машинное обучение для обеспечения лучших прогнозных возможностей и понимания будущих тенденций в области потребления музыки, а также возможностей для управления распределением гонораров после использования. Однако для того, чтобы эти технологии имели сетевой эффект повышения эффективности и результативности в сопоставлении и связанных с ними функций, они должны иметь доступ к данным через стандартизированные API протоколы.

**Заключение / Conclusion.** Следующее поколение артистов, композиторов и предпринимателей столкнется с глобальным рынком, который имеет базовые системы с блокчейном и другими IT-решениями. Таким образом, нынешняя индустрия должна быть готова ко всем видам нового использования и выражения музыки. Музыкальные композиции все чаще будут включать ремиксы, созданные в среде дополненной реальности (AR) или виртуальной реальности (VR). Децентрализация и прозрачность цепи поставок обеспечит широкие возможности для всех контрагентов сети, а также для конечного слушателя. Необходимо разработать и изучить новые модели экономического стимулирования, чтобы дать артистам возможность достичь своего творческого совершенства.

В силу специфики музыкальной индустрии защита авторских прав становится необходимым элементом системы всех музыкальных платформ. Так, внедрение современных технологий, основанных на проектах DocBC, DDEX и OMI, позволяет не только стандартизировать каналы получения информации, но и обеспечить защиту правообладателей, включающую постоянные денежные отчисления авторам и исполнителям за прослушивание их контента.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Бородин, А. И. Концепция механизма управления финансовым потенциалом предприятия / А. И. Бородин // Вестник Томского государственного университета. – 2015. – № 391. – С. 171–175. – Текст : непосредственный
2. Бородин, А. И. Исследование остаточных артефактов viber и telegram в операционной системе windows / А. И. Бородин, Р. Р. Вейнберг, Д. В. Писарев, О. В. Литвишко // Бизнес-информатика. – 2019. – Т. 13. – № 4. – С. 39–48. – Текст : непосредственный
3. Восканян, Р. О. Финансовые инновации как элемент развития финансового сектора экономики / Р. О. Восканян, Т. В. Ващенко // Азимут научных исследований : экономика и управление. – 2017. – Т. 6. – № 4 (21). – С. 75–78. – Текст : непосредственный
4. Галанов, В. А. Механизм формирования товарных цен при системе кредитных денег / В. А. Галанов, А. В. Галанова // Научные исследования и разработки. Экономика фирмы. – 2019. – Т. 8. – № 1. – С. 32–35. – Текст : непосредственный.
5. Герасимов, А. Н. Направления повышения конкурентоспособности предпринимательских структур / А. Н. Герасимов, А. И. Бородин // Инженерный вестник Дона. – 2015. – № 2-2 (36). – С. 46. – Текст : непосредственный.
6. Гордиенко, М. С. Структурирование элементов интеллектуального капитала / М. С. Гордиенко // Маркетинг МВА. Маркетинговое управление предприятием. – 2015. – Т. 6. – № 4. – С. 93–100. – Текст : непосредственный.
7. Дубовик, М. В. Ценностный подход как методология оценки инновационного развития / М. В. Дубовик, Е. В. Зайцева, О. В. Литвишко // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. – 2018. – Т. 45. – № 3. – С. 422–431. – Текст : непосредственный.
8. Екимова, К. В. О методике оценки финансового потенциала инновационного развития (на примере лидирующих компаний нефтегазовой отрасли) / К. В. Екимова, А. А. Алиев // Общество и экономика. – 2016. – № 1. – С. 30–36. – Текст : непосредственный.

9. Пастор, С. Стратегии транснациональных корпораций для меняющихся моделей международной торговли / С. Пастор, В. И. Пятанова // Международная торговля и торговая политика. – 2017. – № 2 (10). – С. 136–146. – Текст : непосредственный.
10. Сергеев, В. И. Управление цепями поставок : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. И. Сергеев. – Москва : Юрайт, 2019. – 480 с. – Текст : непосредственный.

#### REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Borodin, A. I. Kontseptsiya mekhanizma upravleniya finansovym potentsialom predpriyatiya (The concept of the mechanism for managing the financial potential of an enterprise) / A. I. Borodin // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2015. – No. 391. – S. 171–175.
2. Borodin, A. I. Issledovaniye ostatochnykh artefaktov viber i telegram v operatsionnoy sisteme windows (Investigation of viber and telegram residual artifacts in the windows operating system) / A. I. Borodin, R. R. Veynberg, D. V. Pisarev, O. V. Litvishko // Biznes-informatika. – 2019. – No. 4 (13). – S. 39–48.
3. Voskanyan, R. O. Finansovyye innovatsii kak element razvitiya finansovogo sektora ekonomiki (Financial innovations as an element of the development of the financial sector of the economy) / Voskanyan R. O., Vashchenko T. V. // Azimut nauchnykh issledovaniy: ekonomika i upravleniye. – 2017. – T. 6. – No. 4 (21). – S. 75–78.
4. Galanov, V. A. Mekhanizm formirovaniya tovarnykh tsen pri sisteme kreditnykh deneg (The mechanism of the formation of commodity prices in the system of credit money) / V. A. Galanov, A. V. Galanova // Nauchnyye issledovaniya i razrabotki. Ekonomika firmy. – 2019. – T. 8. – No. 1. – S. 32–35.
5. Gerasimov, A. N. Napravleniya povysheniya konkurentosposobnosti predprinimatel'skikh struktur (Directions of increasing the competitiveness of entrepreneurial structures) / A. N. Gerasimov, A. I. Borodin // Inzhenernyy vestnik Dona. – 2015. – No. 2-2 (36). – S. 46.
6. Gordiyenko, M. S. Strukturirovaniye elementov intellektual'nogo kapitala (Structuring the elements of intellectual capital) / M. S. Gordiyenko // Marketing MBA. Marketingovoye upravleniye predpriyatiyem. – 2015. – T. 6. – No 4. – S. 93–100.
7. Dubovik, M. V. Tsennostnyy podkhod kak metodologiya otsenki innovatsionnogo razvitiya (Value approach as a methodology for assessing innovative development) / M. V. Dubovik, Ye. V. Zaytseva, O. V. Litvishko // Nauchnyye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Informatika. – 2018. – T. 45. – No. 3. – S. 422–431.
8. Yekimova, K. V. O metodike otsenki finansovogo potentsiala innovatsionnogo razvitiya (na primere lideruyushchikh kompaniy neftegazovoy otrasli) (On the methodology for assessing the financial potential of innovative development (on the example of the leading companies in the oil and gas industry)) / K. V. Yekimova, A. A. Aliyev // Obshchestvo i ekonomika. – 2016. – No. 1. – S. 30–36.
9. Pastor, S. Strategii transnatsional'nykh korporatsiy dlya menyayushchikhsya modeley mezhdunarodnoy trgovli (Strategies of transnational corporations for changing models of international trade) / S. Pastor, V. I. Pyatanova // Mezhdunarodnaya trgovlya i trgovaya politika. – 2017. – No. 2 (10). – S. 136–146.
10. Sergeyev V. I. Upravleniye tsepyami postavok (Supply chain management) : uchebnik dlya bakalavriata i magistratury. – Moskva : Yurayt, 2019. – 480 s.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Вейнберг Роман Рафаилович**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры информатики, РЭУ им. Г. В. Плеханова, Москва, Россия. E-mail: Veynberg.RR@rea.ru

**Литвишко Олег Валерьевич**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансового менеджмента, РЭУ им. Г. В. Плеханова, Москва, Россия. E-mail: Litvishko.OV@rea.ru

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Roman Veynberg**, Ph. D. (Economics) Assistant Professor of the Department of Informatics Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia. E-mail: Veynberg.RR@rea.ru

**Oleg Litvishko**, Ph. D. (Economics) Assistant Professor of the Department of Financial management, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia. E-mail: Litvishko.OV@rea.ru



08.00.10 Финансы, денежное обращение и кредит

УДК 336.77

Грызунова Наталья Владимировна

## ВЛИЯНИЕ МИССЕЛИНГА НА ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОРТФЕЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ

Более десяти лет деятельность российских компаний осуществляется в условиях дефицита инвестиций. Основной источник инвестиций – традиционно собственные средства, что снижает деловую активность и конкурентоспособность компании. Причина высокой доли собственного капитала в структуре пассивов – многолетний банковский мисселинг. Безусловно, компании информировали об этой ситуации надзорные органы, однако безуспешно. Именно отсутствие мер экономической политики регулятора вызвало пессимизм на долговом рынке и сокращение объема претензий к финансовым организациям. Мировая практика тем не менее предоставляет прецеденты успешного противодействия мисселингу и создания защитных механизмов, которые отражаются в модификации портфельных технологий.

В статье рассмотрена трансформация портфельного подхода и предложены рекомендации по преодолению дефицита кредитования без использования мисселинга для промышленных компаний и риска ликвидности для банков.

**Ключевые слова:** инвестиционная платформа, жизненный цикл, гранулярность экономики, идиосинкратические шоки, банковский мисселинг и риски.

Natalia Gryzunova

### THE INFLUENCE OF MISSELLING ON FORMING TECHNOLOGY PORTFOLIO INVESTMENT

For more than a decade, Russian companies have been operating under a lack of investment. The main source of investment is traditionally own funds, which reduces the business activity and competitiveness of the company. The reason for the high share of own capital in the structure of liabilities – long-term Bank misselling. Of course, the companies informed the Supervisory authorities about this situation, but without success. The lack of measures of the regulator economic policy caused pessimism in the debt market and a reduction in the volume of claims against financial institutions. International practice, however, provides precedents of successful response to misselling and the creation of protective mechanisms. The article considers the transformation of the portfolio approach and offers recommendations for overcoming the credit deficit without using misseling for industrial companies and liquidity risk for banks.

**Key words:** investment platform, life cycle, economy granularity, idiosyncratic shocks, bank misseling and risks.

**Введение / Introduction.** Мисселинг (неправильная продажа), – это широко распространенная негативная практика на финансовом рынке, в частности, используемая кредитными организациями при навязывании «нагрузки» к кредитному портфелю промышленной компании, что увеличивает кредитные риски, снижает стабильность и устойчивость компании и угрожает ее ликвидности. Мисселинг в сфере инвестирования проявляется в навязывании «технических» кредитов, включением «черных лебедей» в планируемую сделку, злоупотреблением в области гарантий и величины процентной ставки и пр. Банк России обобщил основные практики мисселинга (см. таблицу 1).



Таблица 1

**Мисселинг кредитных организаций при кредитовании юридических лиц [10]**

№	Отказ от выдачи документов по кредиту. Списание денежных средств без согласия клиента в целях погашения кредита)	% от общей суммы претензий
1	Необоснованно высокий процент по кредиту, штрафы, комиссии, пени	60
2	Отказ от заключения договора	5
3	Навязывание дополнительных услуг и обязательств: начисление кредитором дополнительных процентов и неустоек в нерабочие дни; отказ от реструктуризации и рефинансирования; невозможность получения мер господдержки МСП в связи с коронавирусом; изменение валюты сделки в связи с коронавирусом; отказ в льготном периоде; невыполнение ФЗ 106; отказ в списании долгов по кредитам малому бизнесу и пр.	35

На кредитном рынке практически в каждой операции действует порочная конструкция, называемая треугольником Номура [14]. Три вершины – три установки: «так делают все», «за этим никто не следит» и «это позволяет заработать в краткосрочной перспективе». Мисселинг является основой высокой доходности банковских структур. Например, мисселинг по продаже страховых продуктов населению составлял в структуре доходов банков около 40 % в 2017 г., в этот год физические лица доверяли банкам и доход от взаимной сделки финансовых организаций был максимален. Можно представить, какие доходы получали и получают банки, обслуживая промышленные компании. Мисселинг объясняет парадокс высокой доходности (до 65 %) банковских структур, обслуживающих компании банкротов. Практически более двадцати лет сохранялась порочная практика, и о ней заговорили после скандалов на рынке страховых продуктов. Физические лица за последние три года понесли высокие потери вследствие сговора кредитных организаций и страховых структур.

С 2017 г. стремительно растет рынок инвестиционных облигаций и страховых продуктов. В связи с этим можно говорить о новом перераспределении денежных потоков и об «отжимании» денег у физических лиц. К сожалению, регулятор и контрольно-ревизионные органы не предприняли никаких действий по изменению существующего положения, объясняя всеобщее недовольство криминальными действиями банков и страховых компаний обыкновенной финансовой неграмотностью населения, а не избирательностью «защитных действий» регулятора. Последствия вакханалии мисселинга на рынке страховых продуктов – стали поступать жалобы, но маржинальный доход банков обеспечил погашение скандалов и безгласность как СМИ, так и правоохранительных органов.

**Материалы и методы / Materials and methods.** В условиях снижения ключевых ставок в мире изменился процентный канал трансмиссионного механизма монетарной политики. Банки пытаются компенсировать падение процентных доходов расширением розничной и инвестиционной линейки, а регулятор – развитием инвестиционного и трансграничного канала трансмиссии.

В РФ нездоровые отношения, обуславливающие мисселинг, попытались решить реформированием банковского сектора, расширением инноваций в инвестиционных продуктах и кластеризацией банковского сектора. По данным опроса предпринимателей, недостаток финансирования – один из ключевых барьеров, препятствующих развитию бизнеса на ранних стадиях (рис. 1).

В качестве решения этой проблемы будет выступать набор инвестиционных финансовых инструментов, который, с одной стороны, позволит промышленным компаниям получить так необходимые инвестиции и, с другой стороны, не создаст кризис ликвидности для банков. Анализ финансовой отчетности крупнейших российских банков за последние два-три года показал рост совокупного дохода у десяти крупнейших банков, следовательно, следует ожидать идеосинкратический эффект.

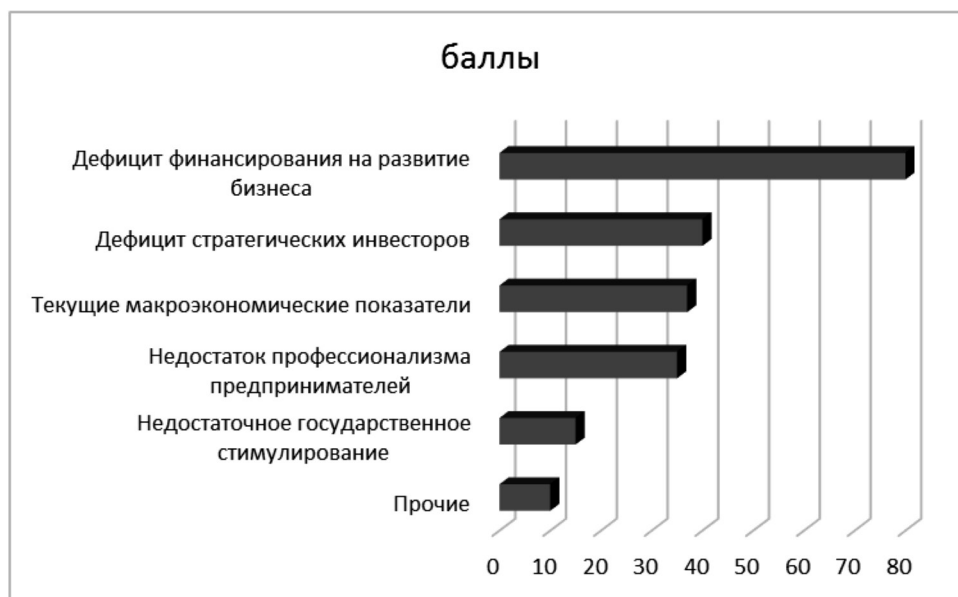


Рис. 1. Основные причины дефицита оборотных средств и их рейтинг [10]

Решение проблемы базируется на теории жизненного цикла компании (таблица 2), эффекта гранулярности экономики, финансовом инжиниринге. Х. Gabaix (2011), в своем исследовании доказал, что идиосинкразические потрясения крупных компаний вызывают изменения важнейших макропоказателей. Многие исследования показали необходимость согласования кредитной политики, этапов жизненного цикла (см. таблицу 2) организации и используемым кластером банковской системы.

Таблица 2

#### Жизненный цикл компании и инструменты инвестиционного механизма

Характеристики кредитного портфеля	Стадия зарождения организации (первая ласточка или пионер)	Стадия ускоренного роста (хитрый лис, или эксплорент)	Стадия замедленного роста (виолент, или могучий лев)	Стадия зрелости (пациент, или неповоротливый бегемот)	Стадия замедления (коммутант, или мышь)
Цели инвестирования	Стартовый капитал на реализацию бизнес-идеи	Финансирование установочной серии и опытного образца	Мониторинг рынка на успешность нового товара (работы, услуги)	Обеспечение доли рынка для продаж	Удержание доли на рынке, поиск своей ниши
Основные признаки стадии	Инновация, структурный продукт	Волатильность финансовых показателей	Стабилизация и обеспечение поступательного роста	Волатильность денежного потока	Денежный поток – положительный. Денежный поток стабилен либо растет
Доступность финансирования	Нет	Очень низкая	Низкая	Средняя	Высокая
Потребность во внешнем финансировании	Высокая	Высокая	Высокая	Средняя	Низкая

Характеристики кредитного портфеля	Стадия зарождения организации (первая ласточка или пионер)	Стадия ускоренного роста (хитрый лис, или эксплорент)	Стадия замедленного роста (виолент, или могучий лев)	Стадия зрелости (пациент, или неповоротливый бегемот)	Стадия замедления (коммутант, или мышь)
Объем финансирования	От 400 тыс. руб.	От 1 до 15 млн руб.	От 5 до 200 млн руб.	От 50 до 200 млн руб.	От 50 до 400 млн руб.
Источники финансирования	Собственные средства Родственники и друзья Бизнес-ангелы. Краудфандинг Гранты. Акселераторы.	Венчурные фонды. Родственники и друзья Бизнес-ангелы. Краудфандинг. Гранты. Акселераторы. Инвестиционная платформа, структурный продукт	Стратегические инвесторы. Фонды прямых инвестиций. Частные инвесторы (учредители и пр. товарищи)	Стратегические инвесторы. Фонды прямых инвестиций. Банки. Сторонние инвесторы. Эмиссия облигаций	Фонды прямых инвестиций. Банки. Фондовый рынок. Сторонние инвесторы. Эмиссия облигаций.
Риск потери капитала	Высокий	Высокий	Средний	Средний	Низкий
Ожидаемая доходность альтернативных инвестиций	До 50 %	30–50 %	20–35 %	20–30 %	Менее 20 %
Оценка ценности	Может быть высокая	Может быть высокая	Высокая благодаря росту капитализации	Имеющая снижающуюся динамику	Стабильно низкая
Основные инструменты финансирования	Вклад в уставный капитал / венчурные акции, гибридные сертификаты, конвертируемые акции, облигации, создающие впоследствии размывание прибыли, варранты, опционы, структурные ноты (не более 600 тыс. рублей в год для физических лиц)	Вклад в уставный капитал / венчурные акции, гибридные сертификаты, конвертируемые акции, облигации, создающие впоследствии размывание прибыли, варранты, опционы, структурные ноты, мезонинное финансирование, бридж-заем	Вклад в уставный капитал / покупка пакета акций. Мезонинное финансирование. Бридж-заем. Субординированный заем	Вклад в уставный капитал / покупка пакета акций Мезонинное финансирование Бридж-заем Субординированный заем. Вексель	Вклад в уставный капитал / покупка пакета акций Мезонинное финансирование Субординированный заем. Вексель

Составлено автором

В границах этой модели должны определяться риски, гарантии, потребности в финансировании. И, на основе финансового инжиниринга должен формироваться кредитный и инвестиционный портфель для банка и заемщика соответственно. Финансовый инжиниринг позволяет создать кредитный инструмент, обеспечивающий необходимый денежный поток организации.

Следующий этап – управление кредитным и инвестиционным портфелями, которое может осуществляться с учетом гранулярности экономики России.

Уровень дефицита инвестирования и уровень рисков зависит от стадии жизненного цикла и фазы инвестирования. Потребность компаний во внешнем финансировании различается на каждой стадии развития, и поэтому необходимо подбирать соответствующие инструменты, которые не будут угрожать ликвидности банков (см. табл. 2). Ключевым фактором, определяющим риски и потенциальную доходность альтернативных инвестиций, является высокая неопределенность будущего результата инвестирования (рис. 2)

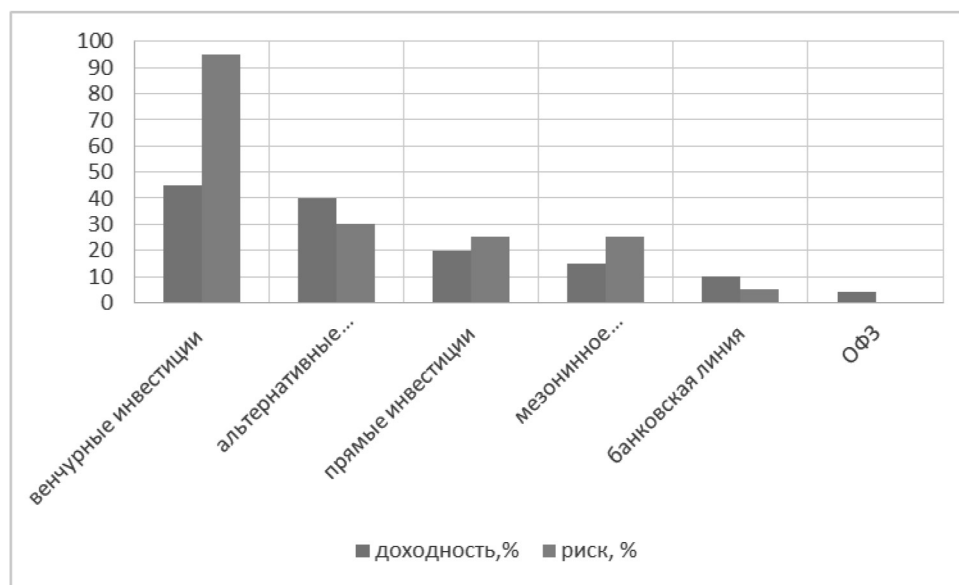


Рис. 2. Доходность инвестиций в зависимости от их вида. Составлено по источнику [10]

Общая доходность портфеля альтернативных инвестиций банка обычно формируется благодаря успешной реализации проектов, и, как правило, имеет более высокую доходность для банков. На фоне снижения доходностей на мировых финансовых рынках и смягчения вследствие этого денежно-кредитной политики инвестиционный портфель из подобных инструментов для банка целесообразен, хотя проблема увеличения рисков может перекрыть интерес к перспективным проектам. Кривая бескупонной доходности последовательно сползает вниз, поэтому актуальны стандарты Solvency II – новый режим платежеспособности для всех страховщиков и перестраховщиков, (банков) [12]. Повсеместное сокращение доходности и вариантов инвестирования может повернуть сознание менеджмента страховых компаний к пониманию необходимости создания здоровых отношений с клиентами. Организационный механизм финансового контроля позволит укрепить благие намерения.

Увеличение вариантов взаимодействия между финансовыми организациями и потребителями финансовых услуг, появление новых финансовых продуктов неизбежно ведут к росту угроз, а также постоянному «совершенствованию» неблагоприятных методов, появлению новых, высокотехнологичных мошеннических схем и недобросовестных практик. В указанных условиях возрастает роль механизмов, новых подходов, ограничивающих мисселинг. Технологическая трансформация финансового рынка и связанные с этим процессы риски заставляют бизнес становиться более прогрессивным и прозрачным, однако естественные процессы всегда в проигрыше с желанием организаций использовать мисселинг.

Поэтому, в основе новых «скрижалей» финансовой стабильности должна лежать практика крупнейших компаний и очень жесткий контроль регулятора. В основе новой структуры – многоуровневая проверка в пределах одной саморегулируемой организации СРО (рис. 3).



Рис. 3. Взаимосвязи участников мисселинга

Также к элементам механизма защиты можно отнести повышение уровня доступности и качества финансовых услуг и расширение системы гарантий, что в будущем обеспечит ограничение мисселинга.

Необходимо акцентировать усилия на пропорциональном и пруденциальном управлении банковской системы. Дорожная карта Банка России по развитию финансирования субъектов малого и среднего предпринимательства на основе инновационных инвестиционных продуктов постепенно должна нейтрализовать ущерб, но время является для денежных потоков отрицательным фактором. Поэтому следует использовать эффект гранулярности и «вытягивать» финансовую практику в рамки корректных операций.

На сегодняшний день наиболее компетентные и всеобъемлющие рекомендации для корпоративного руководства по важнейшим аспектам организационного управления, деловой этики, финансовой отчетности, внутреннего контроля, управления рисками и противодействия мошенническим действиям сконцентрированы в материалах COSO, который с 1985 г. обобщает лучшие практики и методики, например, метод тайного покупателя в рамках поведенческого надзора с целью выявления недобросовестных практик продаж финансовых продуктов [2].

Государственные усилия по ограничению мисселинга пока выражаются в достаточно формальных организационно-административных действиях. Например, принят Закон о финансовом омбудсмене (Федеральный закон от 4 июня 2018 года № 123-ФЗ «Об уполномоченном по правам потребителей финансовых услуг») [13]. Именно эта структура рассматривает споры, возникающие между физическими лицами (объем претензии 500 тыс. руб.) и финансовыми организациями. Однако появление института омбудсмена не снимет необходимость работы с жалобами Центрального банка и Роспотребнадзора, хотя многие пострадавшие уже опустили руки и считают обращение в эти организации бесполезным. Регулятор стремится сократить масштабы внутреннего мошенничества у финансовых организаций блокировать утечку информации в области коммерческой тайны.

Гранулярность российской экономики в настоящее время является почти аксиомой. Практически все исследователи согласились с утверждениями, что крупные компании, ТНК могут оказывать влияние на волатильность макропоказателей и выручку компаний. Если раньше считалось, что идиосинкратические шоки организаций взаимно погашают друг друга и все модели риска и оценки базировались на медианной составляющей, то сейчас сформировалось убеждение, что первая десятка (по масштабам) компаний не подвержена последствиям гранулярности, но может создавать идиосинкратические шоки для остальных участников рынка. Идиосинкратический компонент полностью объясняется «эффектом связей» для средних по размеру компаний, действующих на рынке, но не для крупнейших компаний. Под идиосинкратическим шоком теперь понимают шок выпуска фирмы, не связанный с макроэкономическими колебаниями. Данный результат важен в части понимания драйверов бизнес-цикла и оценки эффектов проведения

макроэкономической политики, что, в частности, объясняет стратегию «локомотива» в развитии российской экономики, которая построена на предположении, что развитые регионы, расширяясь и поглощая депрессивные регионы, обеспечат экономический рост страны. Для эффективного управления экономикой многих стран представляется важным понять причины, вероятность, силу влияния идиосинкратического шока, а также как его инициировать и погасить.

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** Как уже отмечалось выше, классические модели базируются или на медианном, или на предельном принципах [Atalay, 2017]. Однако современная экономическая практика последних лет демонстрирует значительные влияния на макро- и мезоэкономические переменные отдельных лидеров рынка, особенно финтехсектора, например, доклад OECD (2004), в котором приводятся материалы о роли компании Nokia в экономике Финляндии, и об акселераторе, который она создала для других организаций. Роль ТНК на волатильность макропоказателей многие авторы объясняют по-разному:

- как деформацию хвосты нормального распределения. Шоки крупных фирм в таком случае не гасят друг друга, а добавляют дополнительную волатильность в динамику совокупного выпуска [Ebeke & Eklou, 2017];
- как взаимодействие случайных связей и изменение мезоэкономики. Если фирмы или отрасли тесно связаны через цепочки промежуточного производства либо рынок труда, эти связи могут сильнее распространять микроэкономические шоки на всю экономику [Gabaix, 2011]. Таким образом, если в экономике есть большие фирмы, их шоки выпуска или производительности могут транслироваться в волатильность ВВП как показали Gabaix (2011) и Friberg (2016) на данных канадских предприятий.

На основе функционала Томсон Рейтерс можно утверждать, что шоки отдельных фирм имеют возможность генерировать шоки, влияющие на ВВП и на все остальные фирмы. Таким образом, можно полагать, что экономические колебания происходят не только из-за шоков монетарной, фискальной или макропруденциальной политики, но и вследствие гранулярности.

Современные экономики – экономика гигантов, идиосинкратические шоки которых могут спланированно влиять на динамику ВВП региона и даже страны. Например, в США доля продаж крупнейших 100 фирм стабильно превышает 30 % в ВВП начиная с 2000 г. [Gabaix, 2011]. Для стран еврозоны аналогичная доля 100 крупнейших компаний составляет около 28,5 % [Ebeke & Eklou, 2017].

Следует отметить, что есть статистические исследования, которые отрицают гранулярность Karasik et al (2016), Gnocato (2018).

Эмпирически можно, наверное, утверждать, что 46 % вариаций роста агрегированного ВВП и 37 % вариации роста объемов валовых инвестиций обусловлены действием крупнейших монополий. В работе Ebeke and Eklou (2017) авторы также получили около 40 % воздействия на волатильность ВВП.

Все исследования говорят о доказанной гипотезе гранулярности только для развивающихся и слаборазвитых странах. Для российской экономики данная гипотеза действует. Поэтому крупнейшие государственные компании должны создавать драйверы развития. Исследование мезоэкономики может дать дополнительную информацию для этого. В настоящее время эталоном для изучения гранулярности экономики, по мнению автора, является модель di Giovanni et al. (2014). Однако в работе Gabaix (2011) было показано, что распределение фирм по размеру и зависит от жизненного цикла компании, и подчиняется степенному распределению.

Авторы, например, Foerster et al. (2011) предполагают влияние шоков крупных фирм и на инвестиционные процессы, и на занятость. Acemoglu et al. (2012) рассмотрели декомпозицию динамики шоков и показали, что значительный уровень макроволатильности имеет отраслевые признаки.



**Методология.** Возможно, целесообразно разложить темп роста выручки компании на две компоненты: идиосинкратическое влияние крупнейшей компании региона и макроэкономические показатели экономики. Тогда траектория воздействия будет иметь следующий вид:

$$\gamma_{it} = \delta st + \varepsilon it + \sum Y_{i,t-1},$$

где  $\gamma_{it}$  – темп выручки исследуемой компании в момент времени  $t$ ;  $\delta st$  – средний темп роста выпуска для отрасли  $s$  за период  $t$ ;  $\varepsilon it$  – в момент  $t$  представляет собой отклонение фактического темпа роста выпуска фирмы от среднего значения по отрасли;  $K$  – число фирм, по которым рассчитывается гранулярный шок ( $K = 100$ );  $Y_{i,t-1} \in K \varepsilon it$  – выручка крупнейшей фирмы в момент времени  $(t - 1)$ .

Эффективное управление риском мисселинга возможно на основе применения экономико-статистических моделей. Когда-то бюджетирование позволило повысить нормоконтроль организаций до приемлемого уровня. Сейчас моделирование идиосинкратических шоков повысит качество управления кредитным риском.

**Заключение / Conclusion.** Российской экономике свойственна гранулярность.

Шоки, создаваемые отдельными крупнейшими компаниями, могут искажать трансмиссионные каналы на региональном уровне, меняя хозяйственную практику организаций региона. На микро- и мезоуровне волатильность выпуска компаний объясняется как идиосинкратической, так и макроэкономическими компонентами, и обеими можно управлять, что приводит к перераспределению связей и существенно изменяет деловую активность в экономике.

Крупнейшие компании зависят только от макроэкономической государственной политики. Гранулярность российской экономики должна способствовать сокращению мисселинга в финансовом секторе. Во-первых, финтехкомпании могут «настраивать» требуемую волатильность деловой активности, существенно меняя накопления физических лиц.

Во-вторых, гетерогенность фирм из-за гранулярности создает дополнительный канал влияния на совокупную динамику производства и производительности, из-за чего мисселинг будет с каждым годом сильнее тормозить рост экономики.

В-третьих, сложные структурные взаимосвязи между фирмами и важность идиосинкратических шоков, повышают необходимость уделять больше внимания отраслевой политике как важной составляющей традиционной политики поддержки спроса.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Acemoglu, D. et al. The network origins of aggregate fluctuations // *Econometrica*. – 2012. – Т. 80. – № 5. – P. 1977–2016. – Текст : электронный.
2. Anderson, J. Эффективное применение COSO в модели трех линий защиты [https://www.iaa-ru.ru/upload/documents/professional\\_practice/position\\_papers/Эффективное%20применение%20COSO%20в%20модели%20трех%20линий%20защиты.pdf](https://www.iaa-ru.ru/upload/documents/professional_practice/position_papers/Эффективное%20применение%20COSO%20в%20модели%20трех%20линий%20защиты.pdf). – Текст : электронный.
3. Atalay, E. How important are sectoral shocks? // *Macroeconomics : American Economic Journal*. – 2017. – Т. 9. – № 4. – Pp. 254–80. – Text : unmediated
4. Di Giovanni, J. Mejean I. Large firms and international business cycle / J. Di Giovanni, A. A. Levchenko. – Text : unmediated
5. Ebeke, M. C. H. The Granular Origins of Macroeconomic Fluctuations in Europe / M. C. H. Ebeke, K. M. Eklou. – International Monetary Fund, 2017. – Text : unmediated.
6. Foerster, A. T. Sectoral versus aggregate shocks: A structural factor analysis of industrial production / A. T. Foerster, P. D. G. Sarte, M. W. Watson // *Journal of Political Economy*. – 2011. – Т. 119. – № 1. – Pp. 1–38. – Text : unmediated.
7. Fornaro, P. Aggregate fluctuations and the effect of large corporations: Evidence from Finnish monthly data / P. Fornaro, H. Luomaranta // *Economic Modelling*. – 2018. – Т. 70. – Pp. 245–258. – Text : unmediated.
8. Gabaix, X. The granular origins of aggregate fluctuations / X. Gabaix // *Econometrica*. – 2011. – Т. 79. – № 3. – Pp. 733–772. – Text : unmediated.

9. Gabaix, X. Rank-1/2: a simple way to improve the OLS estimation of tail exponents / X. Gabaix, R. Ibragimov // Journal of Business & Economic Statistics. – 2011. – Т. 29. – № 1. – Pp. 24–39. – Text : unmediated.
10. Gnocato, N. et al. Granular sources of the Italian business cycle. Bank of Italy / N. Gnocato et al. // Economic Research and International Relations Area. – 2018. – № 1190. – Text : unmediated
11. Официальный сайт Центрального Банка РФ. URL: [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru). – Текст : электронный.
12. Внедрение Solvency II. – URL: [https://old.cbr.ru/finmarket/solvency\\_II](https://old.cbr.ru/finmarket/solvency_II). – Текст : электронный.
13. Об уполномоченном по правам потребителей финансовых услуг : Федеральный закон от 4 июня 2018 года № 123-ФЗ. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201806040039?index=0&rangeSize=1> (дата обращения 06.10.2018 г.). – Текст : электронный.
14. Чирков, А. Защита прав потребителей финансовых услуг / А. Чирков // Банк России, сентябрь, 2018. – URL: <https://www.fbk.ru/upload/medialibrary/bfc/2.Chirkov.pdf> – Текст : электронный.

#### REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Acemoglu, D. et al. The network origins of aggregate fluctuations // Econometrica. – 2012. – Т. 80. – № 5. – P. 1977–2016. – Текст : электронный.
2. Anderson, J. Эффективное применение COSO в модели трех линий защиты [https://www.iaa-ru.ru/upload/documents/professional\\_practice/position\\_papers/Эффективное%20применение%20COSO%20в%20модели%20трех%20линий%20защиты.pdf](https://www.iaa-ru.ru/upload/documents/professional_practice/position_papers/Эффективное%20применение%20COSO%20в%20модели%20трех%20линий%20защиты.pdf). – Текст : электронный.
3. Atalay, E. How important are sectoral shocks? // Macroeconomics : American Economic Journal. – 2017. – Т. 9. – № 4. – Pp. 254–80. – Text : unmediated
4. Di Giovanni, J. Mejean I. Large firms and international business cycle / J. Di Giovanni, A. A. Levchenko. – Text : unmediated
5. Ebeke, M. C. H. The Granular Origins of Macroeconomic Fluctuations in Europe / M. C. H. Ebeke, K. M. Eklou. – International Monetary Fund, 2017. – Text : unmediated.
6. Foerster, A. T. Sectoral versus aggregate shocks: A structural factor analysis of industrial production / A. T. Foerster, P. D. G. Sarte, M. W. Watson // Journal of Political Economy. – 2011. – Т. 119. – № 1. – Pp. 1–38. – Text : unmediated.
7. Fornaro, P. Aggregate fluctuations and the effect of large corporations: Evidence from Finnish monthly data / P. Fornaro, H. Luomaranta // Economic Modelling. – 2018. – Т. 70. – Pp. 245–258. – Text : unmediated.
8. Gabaix, X. The granular origins of aggregate fluctuations / X. Gabaix // Econometrica. – 2011. – Т. 79. – № 3. – Pp. 733–772. – Text : unmediated
9. Gabaix, X. Rank-1/2: a simple way to improve the OLS estimation of tail exponents / X. Gabaix, R. Ibragimov // Journal of Business & Economic Statistics. – 2011. – Т. 29. – № 1. – Pp. 24–39. – Text : unmediated.
10. Gnocato, N. et al. Granular sources of the Italian business cycle. Bank of Italy / N. Gnocato et al. // Economic Research and International Relations Area. – 2018. – № 1190. – Text : unmediated
11. Oficial'nyj sajт Central'nogo Banka RF (Central Bank of the Russian Federation). – URL: [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru).
12. Vnedrenie Solvency II (Implementation of Solvency II). – URL: <http://cbr.ru>.
13. Ob upolnomochennom po pravam po-trebitelei finansovykh uslug (About the Commissioner for consumer rights of financial services) : Federal'nyi zakon ot 4 iyunya 2018 goda № 123-FZ. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201806040039?index=0&rangeSize=1> (data ob-rashcheniya 06.10.2018 g.)
14. Chirkov, A. Zashchita prav potrebitelei finansovykh uslug (Protection of financial services consumers' rights) // Bank Rossii. – 2018. – Sentyabr'. – URL: <https://www.fbk.ru/upload/medialibrary/bfc/2.Chirkov.pdf>

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Грызунова Наталья Владимировна**, доктор экономических наук, профессор кафедры финансового менеджмента, Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, 117997, Российская Федерация, Москва, Стремянный пер., д. 36, к. 6, оф. 604. E-mail: [Gryzunova.NV@rea.ru](mailto:Gryzunova.NV@rea.ru), <https://orcid.org/0000-0001-8582-7389>

#### INFORMATION ABOUT AUTHOR

**Gryzunova Natalia V.**, Doctor of Economic Sciences, Professor, Department of financial management, Plekhanov Russian University of Economics; 117997, Moscow, Stremyanny lane, house 36, building 6, office 604; Russian Federation. E-mail: [Gryzunova.NV@rea.ru](mailto:Gryzunova.NV@rea.ru), <https://orcid.org/0000-0001-8582-7389>

08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности)

УДК 338

Дериземля Валерия Евгеньевна, Тер-Григорьянц Анна Александровна

## ОЦЕНКА УРОВНЯ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ<sup>1</sup>

*В статье приводится метод определения уровня цифровой зрелости, выраженный в анкетировании. Приводятся аналитические данные использования информационных и коммуникационных технологий, как основы уровня цифровой зрелости. Проанализировано влияние уровня цифровизации на перспективы развития компаний. В работе сделан вывод о том, что анкетирование является основным источником, который может показать степень заинтересованности и готовности к внедрению цифровых технологий. Затрагивается проблема единой формы определения уровня цифровизации во всех компаниях. По результатам исследования сформулирована базовая форма анкеты по оценке уровня цифровой зрелости организации.*

**Ключевые слова:** цифровая зрелость, цифровизация, цифровая трансформация, технологии, модель, анкетирование, бизнес, экономика.

**Valeria Deryzemlya, Anna Ter-Grigoryants**  
**ASSESSMENT OF THE LEVEL OF DIGITAL MATURE**  
**OF ECONOMIC SYSTEMS**

*The article provides a method for determining the level of digital maturity, expressed in a questionnaire. Analytical data on the use of information and communication technologies are given as the basis for the level of digital maturity. The influence of the level of digitalization on the development prospects of companies is analyzed. The paper concludes that the survey is the main source that can show the degree of interest and readiness for the introduction of digital technologies. The problem of a uniform form for determining the level of digitalization in all companies is touched upon. Based on the research results, a basic form of a questionnaire was formulated to assess the level of digital maturity of an organization.*

**Key words:** digital maturity, digitalization, digital transformation, technology, model, questionnaire, business, economics.

**Введение / Introduction.** Мировой уровень развития цифровизации активно повышается. Сегодня и государственное, и корпоративное управление направлено на реализацию национальных программ и стратегий в области цифрового трансформирования. Сформированные годами ранее концепции приобретают практическую значимость в современных реалиях.

Цифровая зрелость представляет собой уровень развития экономической системы в рамках цифровизации ее элементов и реализации цифровой трансформации. Определение уровня цифровой зрелости позволяет сформировать стратегию организации с целью эффективного ведения бизнеса в условиях цифровизации экономики. А также позволит определить отклонение между актуальным и необходимым уровнем с целью создания дорожной карты для реализации проектов, позволяющих достигнуть стратегические цели компании.

Уровень цифровой зрелости напрямую связан с уровнем использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в организациях страны. Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации приводит данные удельного веса организаций, где используются ИКТ (рис. 1).

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-310-90007.  
The reported study was funded by RFBR according to the research project № 20-310-90007

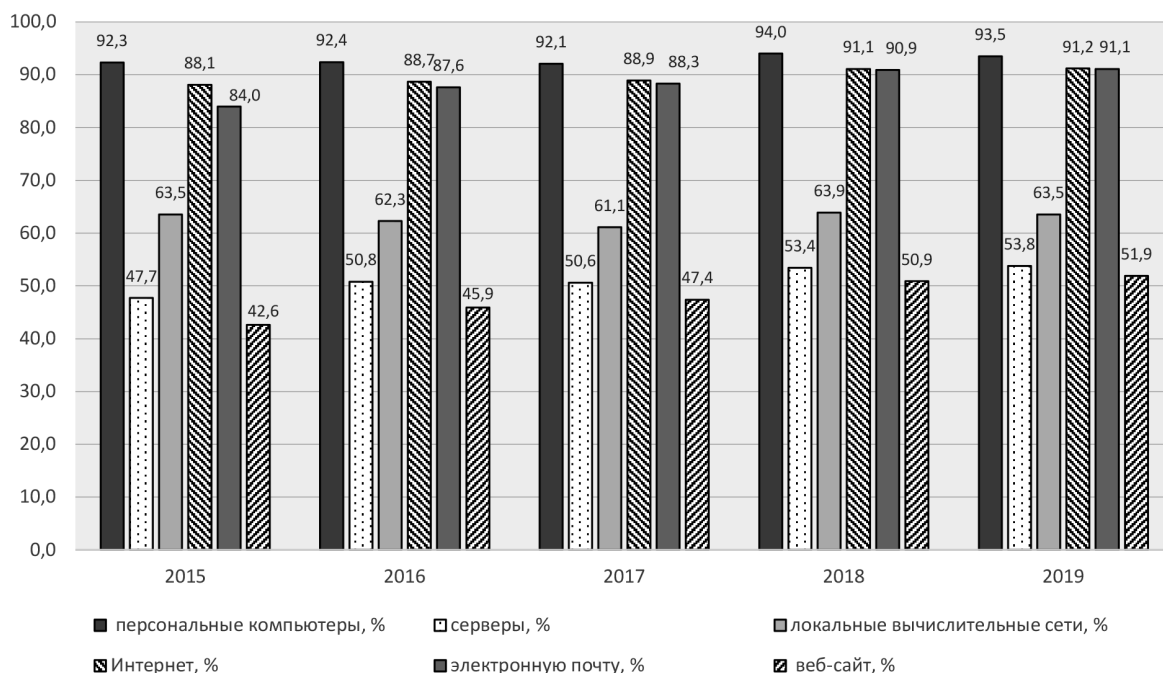


Рис. 1. Удельный вес организаций, использующих информационные и коммуникационные технологии в процентах от общего числа обследованных организаций, 2015-2019 гг.

(Подготовлено на основе материалов официального сайта  
Федеральной службы государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. –  
URL: <http://rosstat.gov.ru>) [1]

Данные по организациям, исследуемым на использование систем ИКТ, свидетельствуют о высоком уровне задействования в деятельности компании персональных компьютеров, Интернета и электронной почты. Если в 2015 году большинство компаний использовала эти средства для математического исчисления и простейших схем связи, то уже сегодня можно говорить об активном цифровом внедрении, автоматизированном ведении бизнеса, при котором компьютеры и Интернет могут проводить операции без участия сотрудников или управляющих.

Таким образом, на сегодняшний день остро стоит вопрос о необходимости определения уровня цифровой зрелости каждой компании для определения дальнейших способов ведения бизнеса в условиях цифровой экономики.

**Материалы и методы / Materials and methods.** В процессе исследования анализировались труды современных отечественных и зарубежных теоретиков и практиков, проводящих исследования в областях цифровой экономики таких как Т. К. Оганесян, Е. М. Стырин, Г. И. Абдрахманова, С. Д. Розмирович, Д. Меркулова, Ю. С. Бикбулатова, Доминик Филд, Шилпа Пател и Генри Леон. Также рассматривались правительственные распоряжения и национальные программы в рамках реализации программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Системный подход выступает базой исследования в области оценки цифровой зрелости и направлен на использование в анкетировании. В процессе рассмотрения и изучения подходов к оценке уровня цифровой трансформации применялись общенаучные методы теоретического познания: методы статистического и логического анализа и синтеза, сравнения, дедукции и обобщения, технологии структурного и графического моделирования. Каждый из методов применялся адекватно его функциональным возможностям, что позволило обеспечить аргументированность и достоверность обобщений, выводов и положений, полученных в работе.

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** На сегодняшний день многие отечественные, зарубежные компании и государственные деятели занимаются разработкой методик оценивания уровня цифровой зрелости или готовности к цифровой трансформации. В зависимости от изучаемого объекта выделяют различные степени цифровизации. Анализ могут быть подвержены как конкретные компании, так и организации в пределах одной отрасли. В рамках территориального исследования можно рассматривать государственный уровень или фирмы и структуры определенного субъекта страны.

Основой для определения уровня цифровой зрелости выступает мнение организации в лице главы компании или менеджера. В связи с этим каждая методика представляет собой, прежде всего, разработанную форму для анкетирования и алгоритм ее заполнения [2]. В общих чертах процесс оценки уровня готовности к цифровой трансформации можно смоделировать по стандарту IDEF0 и представить в виде «черного ящика» (рис. 2).



Рис. 2. Модель оценки уровня цифровой трансформации по стандарту IDEF0  
(Составлено авторами)

Уровень готовности к цифровой трансформации, или цифровая зрелость компании, определяется на основе результатов анкетирования. Безусловно, в таком методе чрезвычайно важны персональная объективность и честность, а также корректность заполнения анкеты.

Исследователи из консалтинговой компании The Boston Consulting Group выделяют взаимосвязанные условия достижения цифровой зрелости с разделением на технические и организационные факторы (рис. 3) [3].

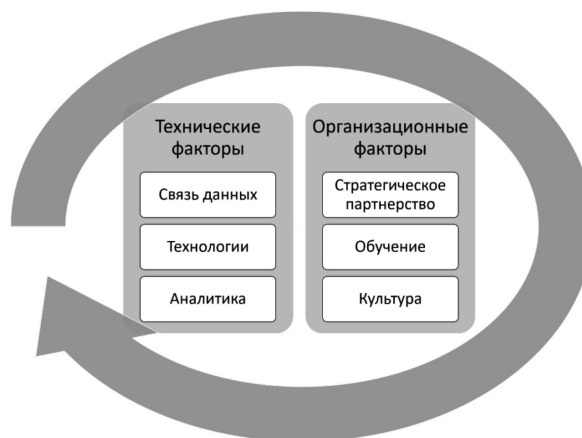


Рис. 3. Условия достижения цифровой зрелости (составлено авторами)



Мнения многих ученых и практиков в области цифровизации частично или полностью совпадают с результатами исследования BCG. В связи с этим анкетирование по методикам различных групп также имеют схожие аспекты. Так, в соответствии с данными рис. 3 следует сделать вывод, что анкета для определения цифровой зрелости должна содержать вопросы, относящиеся к технической и организационной структуре предприятия. Как минимум, вопросы должны затрагивать систему данных и их аналитику, применяемые технологии, степень стратегического партнерства как важную составляющую устройства новой экономики, уровень обучения руководителей и сотрудников, а также развитие культуры цифрового общества на предприятии.

Стоит отметить, что все представленные факторы могут быть расширены. Например, обучение сотрудников может рассматриваться в рамках управления персоналом, стратегическое партнерство – как уровень конкуренции конкретной компании, технологии – с ракурса производства, логистики и / или проектирования.

Составим возможный перечень вопросов с вариантами ответов. Таким образом, анкета примет систематичный вид с разграничением по направлениям деятельности организации (таблица).

*Таблица*

**Образец анкеты для оценки уровня цифровой зрелости**

Варианты ответов	Количество баллов
<b>1. Персонал</b>	
<b>1.1 Проводится ли обучение персонала в области цифровизации знаний?</b>	
Да, проводятся постоянно	2
Да, но редко и не систематично	1
Нет, не проводятся	0
<b>1.2 Существует ли в организации специальный отдел ИТ-специалистов?</b>	
Да, занимается внедрением технологий и помощью другим сотрудникам	2
Находится на этапе создания	1
Нет, в нем нет необходимости	0
<b>1.3 Применяется ли система мотивации для сотрудников?</b>	
Да, система настроена автоматически в зависимости от результатов работы каждого сотрудника	2
Да, рассчитывается вручную	1
Нет, не предусмотрена	0
<b>2. Технологии</b>	
<b>2.1 Применяется ли специальное программное обеспечение в бухгалтерском учете?</b>	
Да	2
Нет	0
<b>2.2 Применяется ли специальное программное обеспечение в системе внутреннего документооборота?</b>	
Да	2
Нет	0
<b>2.3 Применяется ли специальное программное обеспечение в управлении отношения с клиентами (CRM-системы)?</b>	
Да	2
Нет	0



Варианты ответов	Количество баллов
<b>3. Данные</b>	
<b>3.1. Проводится ли сбор и анализ данных в процессе деятельности компании?</b>	
Да, сбор и анализ данных связан с Big Data и полностью автоматизирован	2
Да, сбор и анализ данных проводится лично сотрудником и только по необходимым агентам	1
Нет, информацию не собираем	0
<b>3.2. Предусмотрены ли меры обеспечения кибербезопасности?</b>	
Кибербезопасность осуществляется за счет внедрения системы защитных технологий	2
Применяем пароли и антивирусные системы на компьютерах	1
Применяем пароли на компьютерах	0
<b>4. Клиенты</b>	
<b>4.1. Компания имеет собственный Web-сайт?</b>	
Да, сайт налажен, информативен и функционален	2
Да, сайт есть, выступает визитной карточкой	1
Нет, сайт на стадии разработки	0
<b>4.2. Ведете ли электронную торговлю?</b>	
Да, основной поток денежных средств идет через сайт, где клиент может сформировать заказ без участия менеджера	2
Да, заказ из корзины поступает на оформление менеджеру	1
Нет, товары и услуги предоставляем лично	0
<b>5. Конкуренты и партнеры</b>	
<b>5.1. Взаимодействует ли ваша организация с компаниями-конкурентами?</b>	
Да, можно говорить о стратегическом партнерстве	2
Да, но без влияния на внутреннюю деятельность компании	1
Нет, придерживаемся жесткой конкуренции	0
<b>6. Производство</b>	
<b>6.1. Применяются ли технологии в управлении производственным оборудованием?</b>	
Да, полностью автоматизированный процесс	2
Да, для некоторых этапов	1
Нет, находимся на этапе разработки	0
<b>7. Общие вопросы</b>	
<b>7.1. Анализируете ли рынок, на котором представлен ваш продукт?</b>	
Да, применяем для этих целей специализированное программное обеспечение и/или цифровые технологии	2
Да, анализ проводим самостоятельно	1
Нет, анализ не проводим	0

Следует отметить, что анкета динамична и должна меняться в зависимости от отрасли исследуемого экономического объекта. Количество вопросов в процессе практического применения определенно увеличится и примет законченную форму.

После анкетирования происходит процесс подсчета баллов, на основании результатов которого можно делать предварительные выводы о степени цифровой зрелости предприятия. Исследуемые хозяйствующие объекты в зависимости от уровня внедрения технологических решений можно разделить на уровни. Например, аналитики агентства Forrester в своей модели цифровой зрелости представляют фирмы по отношению к цифровизации как скептиков, испытателей, продвинутых и новаторов. Применение такого подхода позволяет сравнить технологическую, организационную и культурную составляющие бизнес-процессов компаний [4].

**Заключение / Conclusion.** Оценка уровня цифровой зрелости представляет собой постоянно развивающуюся систему исследований. На сегодняшний день анкетирование управляющего состава компаний является основным источником, который может показать степень заинтересованности и готовности к внедрению цифровых технологий. Не существует единой формы, позволяющей определить уровень цифровизации во всех компаниях. Поэтому многие ученые стараются разработать и реализовать свою систему подсчета данных. Мировое сообщество стоит на пути развития цифровой культуры, при котором оценка цифровой зрелости будет проводиться автоматически. Это существенно сократит затраты на анализ, и, как следствие, на выявление стратегических целей компаний, перспектив формирования цифровой трансформации как в разрезе отдельной организации, так и в отношении всего мирового пространства.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Удельный вес организаций, использовавших информационные и коммуникационные технологии, в общем числе обследованных организаций [сайт] // Федеральная служба государственной статистики РФ. – URL: <http://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 05.11.2020). – Текст : электронный.
2. Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса / Т. К. Оганесян, Е. М. Стырин, Г. И. Абдрахманова и др. – Москва : НИУ ВШЭ, 2018. – С. 46–65. – Текст : непосредственный.
3. Филд, Д. Как достичь цифровой зрелости / Д. Филд, Ш. Патель, Г. Леон // The Boston Consulting Group. – 2018 – С. 1–5. – URL: <https://www.bcg.com> (дата обращения: 05.11.2020). – Текст : электронный.
4. The Digital Maturity Model 4.0. // Forrester research. – 2017. – 17 с. – URL: <https://www.forrester.com/report/The+Digital+Maturity+Model+50/-/ERES137561> (дата обращения: 06.11.2020). – Текст : электронный.

#### REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Udel'nyj ves organizacij, ispol'zovavshih informacionnye i kommunikacionnye tehnologii, v obshhem chisle obsledovannyh organizacij (The share of organizations that used information and communication technologies, in general, surveyed organizations) // Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki RF. – URL: <http://rosstat.gov.ru> (data obracshenia: 05.11.2020).
2. Cifrovaja jekonomika: global'nye trendy i praktika rossijskogo biznesa (Digital Economy: Global Trends and Practice of Russian Business) / T. K. Oganesyanyan, E. M. Styryin, G. I. Abdrakhmanova et al. – Moskva : NRU HSE, 2018 – S. 46–65.
3. Dominic Field, Shilpa Patel, Henry Leon. Kak dostich' cifrovoj zrelosti (How to achieve digital maturity) // The Boston Consulting Group. – 2018 – S. 1–5. – URL: <https://www.bcg.com> (data obracshenia: 05.11.2020).
4. Model of digital maturity 4.0. // Research Forrester. – 2017 – S. 17/ – URL: <https://www.forrester.com/report/The+Digital+Maturity+Model+50/-/ERES137561> (data obracshenia: 06.11.2020).

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

*Дериземля Валерия Евгеньевна*, аспирантка 2 курса аспирантуры, направления подготовки 38.06.01 «Экономика», профиль «Экономика и управление народным хозяйством», научная специальность 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством Института экономики и управления ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет». E-mail: statsenko-96@mail.ru

*Тер-Григорьяни Анна Александровна*, доктор экономических наук, профессор кафедры экономической безопасности и аудита Института экономики и управления ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет». E-mail: ann\_ter@mail.ru

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

*Valeria Deryzemlya*, student of the 2nd postgraduate course, training directions 38.06.01 «Economics», profile «Economics and management of national economy», scientific specialty 08.00.05 Economics and management of national economy of the Institute of Economics and Management FSAEI HE «North Caucasus Federal University». E-mail: statsenko-96@mail.ru

*Anna Ter-Grigoryants*, Doctor of Economics, Professor of the Department of economic security and audit, Institute of Economics and management, North Caucasus Federal University. E-mail: ann\_ter@mail.ru

08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности)

УДК 351.83; 331

**Колесниченко Елена Александровна, Радюкова Яна Юрьевна,  
Елисеев Дмитрий Петрович**

## **КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ**

*Внедрение проектного управления в структуры органов государственного управления стало одной из главных особенностей комплексного социально-экономического развития территорий. Особое значение в сложившихся условиях приобретает соответствие уровня компетентности и профессиональных навыков государственных служащих требуемым условиям. Авторами предложена методика и инструментарий оценки компетенций государственных гражданских служащих в условиях реализации проектного подхода к управлению. Этапами реализации стали: определение уровней сформированности (индикаторов) компетенции; исследование возможных инструментов проведения оценки компетенций; непосредственная оценка и формирование выводов. Как показали результаты, наиболее актуальными для служащих оказались компетенции: коммуникабельность, умение работать в команде, стрессоустойчивость, принятие решений и умение брать ответственность, аналитическое мышление и планирование, управление конфликтом.*

**Ключевые слова:** управление персоналом, оценка персонала, государственные служащие, оценка компетенций.

**Elena Kolesnichenko, Yana Radyukova, Dmitry Elisyeyev,  
COMPETENT APPROACH TO EVALUATION OF CIVIL SERVANTS UNDER  
CONDITIONS IMPLEMENTATION OF PROJECT MANAGEMENT**

*The introduction of project management in the structures of state management bodies has become one of the main features of the integrated socio-economic development of the territories. The conformity of the competence and professional skills of public servants with the required conditions is of particular importance in the current conditions. The authors proposed a methodology and tools for assessing the competencies of public civil servants in the context of the implementation of the project approach to management. The stages of implementation were: determining the levels of formation (indicators) of competence; Study of possible tools for competency assessment; direct evaluation and inference. As the results showed, the most relevant competencies for employees turned out to be: communication, teamwork, stress tolerance, decision-making and the ability to take responsibility, analytical thinking and planning, conflict management.*

**Key words:** personnel management, personnel assessment, civil servants, competence assessment.

**Введение / Introduction.** Современные условия управления характеризуются внедрением проектного подхода. Данный подход уже показал свою востребованность и эффективность в различных сферах деятельности, в том числе и в органах власти. Проведенный авторами литературный обзор публикаций по проблематике проектного управления показал, что исследователями внимание уделяется содержанию проектного управления, например, в работе «Управление проектом. Основы проектного управления» под редакцией М. Л. Разу [1, с. 218]; специфике реализации проектного подхода в органах власти. Так, в работе Л. А. Раменской «Особенности проектного управления в органах государственной власти на региональном уровне» [2, с. 113] представляются этапы использования проектного управления органами власти.

Специфика государственной гражданской службы накладывает отпечаток на правовой и профессиональный статус гражданских служащих. К государственным служащим предъявляются особые квалификационные требования. Во многом такое обстоятельство объясняется тем, что от

эффективности работы государственного служащего зависит то, насколько эффективно исполняются полномочия РФ, субъектов РФ, государственных органов в сферах обеспечения правопорядка, соблюдения законодательства, решения социальных и экономических задач. Вышеуказанные положения определяют актуальность рассмотрения проблемы оценки государственного служащего в условиях проектного управления.

Эффективная реализация проектной деятельности невозможна без компетентных в проектном управлении руководителей и специалистов. Требования к компетентности государственных гражданских служащих зависят от многих факторов, включая то, в каких ролях они выступают при управлении проектной деятельностью, насколько сложные проекты и программы реализуются при неблагоприятном воздействии рисков факторов внешней среды. Актуализация компетентностного подхода к формированию кадрового состава, а также к оценке и отбору персонала организаций, учреждений, органов государственной власти, определила значительный интерес научных кругов к проблеме формирования модели компетенций государственных служащих, что нашло отражение в многочисленных теоретических и прикладных исследованиях, раскрывающих понятие «компетенция» и «компетентность», «модели компетенций», выделяющих различные классификации компетенций, а также затрагивающих вопросы формирования модели компетенций кадрового состава в различных сферах деятельности.

«Компетенция» представляет собой модель поведения специалиста, выполняющего рабочую задачу в организации. Как следует из определения Н. М. Пестеревой [3, с. 21], компетенция представляет собой модель поведения специалиста, имеет свою структуру: название, определение, набор поведенческих индикаторов. Исследуя обозначенную проблему, В. А. Дегтерев, И. А. Ларионова разграничивают понятия «компетенция» и «компетентность», отмечая, что компетенция – это предметная область, в которой индивид хорошо осведомлен и проявляет готовность к выполнению деятельности, а компетентность – интегрированная характеристика качеств личности [4, с. 19]. Таким образом, в сложившихся условиях при формировании требований к государственным гражданским служащим при реализации проектного подхода к управлению целесообразно использование компетентностный подход.

**Материалы и методы / Materials and methods.** Теоретической базой работы послужили материалы периодической печати, а также анализ опыта органов государственной власти по формированию моделей компетенции государственного служащего. Методологическая основа исследования определяется комплексным подходом к изучению сущности, содержания и методов оценки персонала в условиях проектного управления. Информационной базой для исследования послужили материалы периодической печати, затрагивающие круг вопросов, связанных с формированием модели компетенций государственного служащего. В целях формирования инструментария оценки компетенций государственного служащего были реализованы следующие процедуры: анализ документов – изучение инструкций, положений с целью получения информации о специфике работы государственного служащего; контент-анализ – анализ содержания информации, полученной в процессе определения перечня компетенций государственного служащего методом «мозгового штурма», а также информации, сформированной по итогам опроса, нацеленного на ранжирование выявленных компетенций по степени важности.

Изучение специфики деятельности администрации области, организационной структуры управления исполнительным органом, штатного расписания, функций структурных подразделений, дало основания разделить весь процесс формирования инструментов оценки компетенций на этапы [5].

Первый этап носил подготовительный характер и подразумевал проведение беседы с ведущими специалистами отдела кадровой работы управления государственной службы, кадровой и наградной работы. На обсуждение выносилась тема определения перечня компетенций государственного служащего. Так же была обозначена группа специалистов, непосредственно имеющих отношение к работе с персоналом, и вовлеченных в процесс создания компетенций – ведущий

специалист отдела кадровой работы, главный специалист отдела кадровой работы и главный консультант. Кроме того, на первом этапе, был проведен анализ документов, необходимых для создания компетенций государственного служащего. Были изучены регламент работы администрации, положения о структурных подразделениях (департаментах), положения о проведении конкурсного отбора на замещение должностей государственной гражданской службы, положение о порядке формирования и подготовки резерва управленческих кадров.

На втором этапе состоялось утверждение рабочей группы специалистов, в состав которых вошли специалисты отдела кадровой работы: ведущий специалист, главный специалист, главный консультант. Члены рабочей группы были проинформированы о целях проекта и планируемых результатах. В процессе этого этапа также состоялось выявление числа компетенций, наиболее соответствующих специфике работы администрации как высшего исполнительного органа государственной власти области. В ходе обсуждения использовалась методика «мозговой штурм»: все участники рабочей группы предлагали свои компетенции, дополняли описания.

На третьем этапе был проведен контент-анализ полученной информации и создан лист опроса по компетенциям, в который вошли 10 наиболее актуальных компетенций для государственных служащих. Далее членам рабочей группы был роздан разработанный лист опроса для ранжирования и определения степени важности описанных компетенций по 5-балльной шкале. В каждой компетенции на основе детальной оценки уровней компетенций была возможность выставить по три оценки. Лист опроса заполнялся членами рабочей группы в письменной форме.

На четвертом этапе, на основе качественного анализа результатов опроса членов рабочей группы были выявлены 6 ключевых компетенций, набравших наибольшую сумму баллов, а следовательно, представляющих актуальность для государственного служащего в целях оценки его профессионального уровня. На этом же этапе было проведено согласование набора компетенций с начальником отдела кадровой работы.

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** Основная задача исследования состояла в отборе инструментария оценки компетенций государственных гражданских служащих категорий «ведущий специалист отдела кадровой работы», «главный специалист отдела кадровой работы» и «главный консультант». Следовательно, каждая компетенция должна быть актуальной, понятной, легко применяемой, соответствовать нынешним требованиям к деятельности государственных органов. При создании компетенций учитывалось следующее правило: компетенций не должно быть слишком много, чтобы не затруднять процесс оценки кандидата на вакантную должность или действующего работника. Служащему, который признается успешным, достаточно обладать конкретным (не обязательно большим) набором качеств. Вследствие этого при создании модели сформирован минимально возможный набор компетенций, который дал бы предельную оценку эффективности служащего выбранных категорий должностей.

В результате реализации первого и второго этапов исследования авторами было сформулировано десять компетенций [6, с. 128]:

- 1) аналитическое мышление и планирование;
- 2) ориентация на результат;
- 3) стрессоустойчивость;
- 4) инициативность и инновационность;
- 5) коммуникабельность;
- 6) управление конфликтом;
- 7) умение работать в команде;
- 8) лидерство;
- 9) принятие решений и умение брать ответственность;
- 10) обучаемость и саморазвитие.

По итогам реализации третьего и четвертого этапов исследования авторами был сформулирован перечень компетенций государственного гражданского служащего в условиях реализации проектного управления (табл. 1).



Таблица 1

**Перечень компетенций государственного гражданского служащего  
в условиях реализации проектного управления (выборочно) (составлено авторами)**

Компетенция / описание	Знания, умения и навыки
<b>1. Коммуникабельность</b> Способность выстраивать отношения с разными типами людей и влиять на их мнение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знает различные техники установления контакта и общения, приемы манипуляции;</li> <li>• умеет находить общий язык с представителями различных культур;</li> <li>• умеет оказывать влияние на поведение и мнение партнеров по общению;</li> <li>• обладает развитыми ораторскими способностями;</li> <li>• обладает навыками публичного выступления, ведения переговоров, дискуссии.</li> </ul>
<b>2. Умение работать в команде</b> Способность работать на общий результат, ответственно выполнять свои обязанности, уважать других членов команды и достигнутые договоренности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знает основы построения эффективной коммуникации и конструктивного диалога;</li> <li>• знает приемы активного слушания;</li> <li>• умеет осуществлять совместную деятельность для достижения общего результата;</li> <li>• умеет выявлять причины возможных разногласий членов команды;</li> <li>• умеет выявлять потребности и интересы членов команды;</li> <li>• обладает навыками координации и взаимодействия.</li> </ul>
<b>3. Стрессоустойчивость</b> Способность контролировать свое эмоциональное состояние, не терять активность и работоспособность при нахождении в стрессовой ситуации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знает принципы установления целей;</li> <li>• знает основные приемы борьбы со стрессом;</li> <li>• умеет контролировать эмоции в условиях оказания давления;</li> <li>• умеет справляться с напряжением;</li> <li>• обладает критическим мышлением.</li> </ul>
<b>4. Принятие решений и умение брать ответственность</b> Способность принимать эффективные решения и готовность брать за них на себя ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знает методы принятия управленческих решений;</li> <li>• умеет осуществлять сбор, анализ и интерпретацию информации;</li> <li>• умеет действовать в условиях неопределенности и риска;</li> <li>• умеет брать ответственность за принятое решение;</li> <li>• обладает навыками координации деятельности подчиненных и самоорганизации.</li> </ul>
<b>5. Аналитическое мышление и планирование</b> Способность анализировать проблемы и выделять составляющие, делать систематизированные и логичные выводы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знает основные методы анализа показателей и ситуаций;</li> <li>• умеет интерпретировать показатели для оценки ситуации;</li> <li>• умеет прогнозировать последствия принятых решений;</li> <li>• умеет выявлять причины возникших проблем и пути их решения;</li> <li>• обладает аналитическим мышлением;</li> <li>• обладает критическим мышлением.</li> </ul>

При решении ключевой задачи определения инструментария оценки выявленных компетенций государственных гражданских служащих в условиях реализации проектного подхода к управлению были изучены процедуры подбора персонала, аттестации, квалификационного экзамена, определения испытательного срока: интервью, собеседование, анкетирование, проведение групповых дискуссий, индивидуальная работа претендента, тестирование, наблюдение, решение кейсов, метод оценки «360 градусов», Assessment Center [7, с. 345].

Установлено, что выбор метода оценки компетенций определяется целями и задачами организации (учреждения), а также содержанием самой компетенции. К примеру, в таблице 2 представлены применяемые в оценке различных компетенций методы [8, с. 34].

Таблица 2

**Методы оценки некоторых компетенций персонала [8, с. 34]**

Компетенции	Методы оценки						
	Интервью	Наблюдение	Решение кейсов / рабочих ситуаций	Групповая дискуссия	Тестирование	«360 градусов»	Центр оценки
Аналитическое мышление	+	+	+	+		+	+
Ориентация на результат	+	+	+	+		+	+
Коммуникабельность	+		+	+		+	+
Умение работать в команде	+		+			+	+
Лидерство	+		+		+	+	+
Управление конфликтом	+		+		+	+	+
Принятие решений	+		+	+		+	+
Обучаемость и саморазвитие			+	+			+

Для апробации предлагаемых инструментов оценки компетенций государственных гражданских служащих в условиях реализации проектного подхода к управлению были реализованы следующие мероприятия [9, с. 210]:

- определены уровни (индикаторы) компетенции и раскрыто их содержание (уровень некомпетентности, развития, опыта, мастерства);
- выбран оптимальный метод проведения оценки. В качестве такового был выбран наиболее простой и доступный метод – интервью по компетенциям;
- разработан оценочный лист, служащий цели упрощения фиксации ответов для последующей оценки в ходе интервью, на котором указаны: должность интервьюируемого и структурное подразделение;
- осуществлено согласование графика и места проведения интервью. В выборку вошли служащие следующих подразделений администрации области: департамент административно-хозяйственной работы и контрактной службы; департамент государственной, муниципальной службы и противодействия коррупции; департамент государственных и муниципальных услуг, информационных технологий, связи и документооборота; департамент общественных связей и информационной политики; правовой департамент.

Для проведения интервью по компетенциям (относится к виду структурированного интервью и проводится по заранее разработанному сценарию. В ходе интервью по компетенциям рассматриваются реальные ситуации, с которыми кандидату пришлось столкнуться в прошлом) на каждую оцениваемую компетенцию было разработано по три блока вопросов. Дополнительные, уточняющие вопросы задавались по мере необходимости (таблица 3).

Таблица 3

**Перечень процедур оценки компетенций государственных гражданских служащих  
в условиях реализации проектного подхода к управлению (выборочно) (составлено авторами)**

Компетенция	Уровни компетенции	Вопросы к оценке компетенции
<b>Принятие решений и умение брать ответственность</b>	<p><b>1 – уровень некомпетентности.</b> Не умеет самостоятельно принимать решения, не способен брать ответственность за принятие решения. Не готов пойти на риск. При обсуждении альтернатив демонстрирует конформизм, не стремится отстоять собственную позицию. Собственные действия не согласует с действиями других людей.</p> <p><b>2 – уровень развития.</b> Предпринимает попытки анализа ситуации. В условиях неопределенности предпочитает не рисковать. При принятии решения учитывает мнение более опытных коллег. Берет ответственность за принятые решения в случае полной уверенности в их правильности, в остальных случаях стремится разделить ответственность между всеми членами коллектива.</p> <p><b>3 – уровень опыта.</b> Способен к самостоятельному принятию запрограммированных решений, в отношении которых имеет опыт принятия. Идет на риск в исключительных случаях. Наличие опыта принятия решений использует как аргумент в их пользу при отстаивании своей позиции перед руководством. Берет ответственность за конкретный участок работ.</p> <p><b>4 – уровень мастерства.</b> Осуществляет детальный анализ проблемной ситуации и последствий принятие решения. В случае необходимости демонстрирует готовность к риску. Регулярно согласует собственные действия с действиями других людей. При отстаивании собственных решений убедителен, использует логичную и понятную аргументацию. Способен к координации усилий подчиненных, демонстрирует ответственность, контролируя сроки и условия выполнения работы.</p>	<p>Опишите ситуацию, в которой Вам приходилось нести ответственность за принятое Вами управленческое решение? Приходилось ли Вам нести ответственность за нерациональные действия своих подчиненных? Приведите конкретный пример из собственного опыта, когда Вам трудно давалось принятие решения? Каким образом Вы пришли к данному решению и каков был результат?</p>
<b>Аналитическое мышление и планирование</b>	<p><b>1 – уровень некомпетентности.</b> Осуществляет декомпозицию проблемы на ряд более простых задач или действий без установок их приоритетности. Формирует комплекс задач без установления порядка их решения. Не учитывает последствия собственных решений и характер их воздействия на работу.</p> <p><b>2 – уровень развития.</b> Устанавливает причинно-следственную связь между различными аспектами ситуации. Может классифицировать данные элементы, отнеся их к одной из категорий по критерию «за» и «против».</p> <p><b>3 – уровень опыта.</b> Выявляет множественные причинно-следственные связи; видит совокупность потенциальных причин явления, а также ряд последствий действия. Осуществляет анализ взаимосвязей между компонентами проблемы, предвидит возможные барьеры на пути решения проблемы, осуществляет прогноз развития ситуации.</p> <p><b>4 – уровень мастерства.</b> Осуществляет комплексное планирование и анализ. Применяет разнообразные аналитические методы и процедуры. Генерирует ряд возможных альтернатив решения проблемы и осуществляет их сравнение по критерию ценности.</p>	<p>Каковы Ваши личные цели на ближайший год? Как Вы оцениваете вероятность их достижения? Какие барьеры на пути достижения целей Вы можете встретить? Приведите пример неэффективного решения, которое Вы принимали? Каковы причины принятия неверного решения? Каковы последствия принятия неверного решения?</p>

Компетенция	Уровни компетенции	Вопросы к оценке компетенции
<p><b>Управление конфликтом</b></p>	<p><b>1 – уровень некомпетентности.</b> Провоцирует окружающих на конфликт. Нередко выступает источником разногласий, либо предпочитает отстраненность от конфликтных ситуаций собственным потребностям. В конфликтной ситуации не способен мыслить конструктивно. Демонстрирует негативное отношение к критике. Навыков ведения переговоров не имеет. Жестко отстаивает собственную позицию.</p> <p><b>2 – уровень развития.</b> Приводя логичные доводы и аргументы, может убедить окружающих в собственной точке зрения. Вне зависимости от того, насколько позиция другого соответствует собственной точке зрения, демонстрирует уважение и понимание по отношению к интересам и потребностям других людей. При возникновении разногласий склонен к поиску компромисса. В поисках компромиссного решения проявляет гибкость, не исключая отход от своей позиции. Стараются погасить конфликт на начальной стадии.</p> <p><b>3 – уровень опыта.</b> Имеет опыт ведения переговоров, демонстрирует знание приемов манипуляции, убеждения и активного слушания. Способен адаптироваться к ситуации общения. Демонстрирует толерантность по отношению к представителям других культур. Принимает во внимание различные, в том числе и противоречащие друг другу, точки зрения на обсуждаемые вопросы. Умеет объединить вокруг себя людей для решения проблемы и заручиться их поддержкой. Творчески подходит к поиску наилучшего варианта решения. При необходимости инициирует организационные изменения и изменения, касающиеся своей работы.</p> <p><b>4 – уровень мастерства.</b> Придерживается стратегии «Выиграл – выиграл». Выявляет конфликт на начальной стадии. Определяет глубинные интересы собеседника. В конфликтной ситуации является «арбитром». Оказывает помощь сторонам конфликта в достижении соглашения. Демонстрирует конструктивное отношение к разногласиям. Активизирует деятельность коллег, направленную на генерирование предложений по разрешению конфликта, которые учитывает при принятии окончательного решения.</p>	<p>При возникновении аналогичной ситуации изменили бы Вы каким-либо образом собственные действия? Опишите собственный опыт успешного выполнения сложной или срочной работы в условиях наличия помех (нехватки времени, ресурсов, неэффективная работа подчиненных или членов коллектива). Что помогло Вам добиться успеха и решить возникшие проблемы?</p> <p>Считаете ли Вы себя конфликтным человеком? Почему? Приведите пример Вашего последнего конфликта на работе? Как вы действовали в конфликтной ситуации? Каков был результат? Какой набор личностных качеств поможет выйти победителем из конфликта? Как можно выйти из конфликта? Назовите источник большинства межличностных конфликтов.</p>

**Заклучение / Conclusion.** Проведение оценки компетенций государственных гражданских служащих в условиях реализации проектного подхода к управлению позволило сформулировать следующие выводы (на примере ведущего специалиста департамента):

- коммуникабельность – 3 балла – уровень опыта. Государственный служащий быстро находит контакт с незнакомыми людьми, применяет коммуникативные техники общения, также применяет технику активного слушания, способен как задавать уточняющие вопросы для сбора дополнительной информации, так и пояснять свое мнение и позицию. При возникновении возражений или сложных вопросов не теряется, быстро находит подходящие ответы. Тем не менее требуется развитие ораторских способностей и улучшение манипулятивных техник в общении;
- умение работать в команде – 3 балла – уровень опыта. При принятии решений служащий делает упор на общие цели и задачи, способен соединять цели администрации с задачами своего структурного подразделения, демонстрирует коллегам, принимающим участие в работе, ценность совместной командной деятельности. Всегда готов прийти на помощь и оказывать поддержку членам команды в решении возникающих проблем. Однако стоит отметить недостаток инициатив, улучшающих совместную работу;
- стрессоустойчивость – 2 балла – уровень развития. Данная компетенция находится только на уровне развития, за счет чего имеет место небольшое проявление признаков волнения в условиях стресса. Однако при этом служащий способен выполнять свою работу при наличии давления;
- принятие решения и умение брать ответственность – 3 балла – уровень опыта. Принятие решений осуществляет самостоятельно и способен отстаивать их перед руководителем, но только при наличии имеющегося опыта, при принятии схожих решений. Он также несет ответственность за свой участок деятельности, редко рискует и не способен при отсутствии руководителя принимать решения и брать на себя ответственность за них;
- аналитическое мышление и планирование – 2 балла – уровень развития. Данная компетенция находится в фазе от развития к опыту владения ею. При работе с большим количеством информации служащий способен выявлять основные трудности, требующие внимания и последующего решения, рассматривает ключевые факторы, влияющие на ситуацию. Он видит необходимость в рассмотрении альтернатив. На данный момент специалисту не хватает опыта для составления комплексных планов и проведения систематизированного анализа;
- управление конфликтом – 2 балла – уровень развития. Государственный служащий умеет слушать, проявляет уважение к позиции другого, даже если она противоречит собственной, осознает необходимость поддержания положительной атмосферы в коллективе, понимает важность быстрого разрешения конфликтных ситуаций, но при этом ему не всегда удается своевременно предотвратить конфликт, снизить противоречия между членами команды с помощью предложенных механизмов их урегулирования.

Апробация модели компетенций позволила выявить неудовлетворенные потребности ведущего специалиста департамента общественных связей и информационной политики – снижение степени давления в условиях стресса, получение опыта в составлении комплексных планов и проведении систематизированного анализа, овладение навыками предотвращения конфликтов. Более развитыми, отражающими уровень опыта были выявлены следующие компетенции: коммуникабельность, умение работать в команде, а также принятие решений и умение брать ответственность. Менее высокий, но одинаковый уровень развития показали компетенции стрессоустойчивости, аналитического мышления и планирования, управления конфликтом.

Следует отметить, что, несмотря на ориентацию кадрового управления в государственной службе на компетентностный подход, процесс разработки и использования компетенций государственного служащего в администрации области применяется впервые [10, с. 76]. Результативность разработки набора корпоративных компетенций показывается в динамике понимания сотрудниками важности использования компетенций, оценка которой приведена в таблице 4.



Таблица 4

**Динамика понимания служащим важности использования компетенций  
(составлено авторами)**

Показатели	Значение до РКК	Значение после РКК	Формула расчета	Итог
Понимание важности использования корпоративных компетенций	3	7	$K = 31 - 30 / 31 \times 100 \%$	57,1 %

Исходя из примера расчета динамики показателя, представленного в таблице 2, можно заключить, что до разработки компетенций понимали важность их применения всего 3 сотрудника из 10 в исследуемой рабочей группе, после разработки и использования повысилось понимание важности до 7 человек. Отсюда можно сделать вывод об увеличении понимания важности на 57,1 %.

Таким образом, внедрение проектного подхода в деятельность государственной власти непосредственным образом затрагивает структуру квалификационных требований, а ее оптимизация требует наличия четкого представления о наборе необходимых проектных компетенций. В то же время внедрение специализированных квалификационных требований позволит создать условия для качественного и объективного отбора на гражданскую службу граждан, обладающих необходимыми для участия в проектной деятельности компетенциями, установить критерии для оценки степени профессионализма и компетентности гражданских служащих в области проектной деятельности и в условиях высоких рисков факторов внешней среды.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Разу, М. Л. Управление проектом. Основы проектного управления / М. Л. Разу, Т. М. Бронникова, А. М. Лялин / под ред. М. Л. Разу. – Москва : Кнорус, 2019. – 756 с. – Текст : непосредственный.
2. Раменская, Л. А. Особенности проектного управления в органах государственной власти на региональном уровне / Л. А. Раменская // Фундаментальные исследования. – 2018. – № 1. – С. 111–115. – Текст : непосредственный.
3. Пестерева, Н. М. Формирование профессиональных компетенций государственных служащих / Н. М. Пестерева, Л. С. Цветлюк, О. С. Надеина. – Москва : Изд-во Московского гуманитарного университета, 2014. – С. 21. – Текст : непосредственный.
4. Дегтерев, В. А. Модель компетенций в компании – инструмент управления человеческими ресурсами / А. А. Дегтерев, И. А. Ларионова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2015. – № 6-4. – С. 18–20. – Текст : непосредственный.
5. О государственной гражданской службе Российской Федерации : Федеральный закон от 27.07.2004 № 79-ФЗ (ред. от 16.12.2019). – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_48601/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_48601/) (дата обращения: 18.09.2020). – Текст : электронный.
6. Василева, Е. В. Компетентностный подход в государственной службе: какие знания и навыки выбирают государственные служащие / Е. В. Василева // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2018. – № 4. – С. 120–144. – Текст : непосредственный.
7. Артман, А. С. Методика оценки профессиональных компетенций персонала / А. С. Артман // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2018. – Т. 3. – № 4. – С. 345. – Текст : непосредственный.
8. Руденский, А. С. Технологии использования оценки уровня компетенций персонала / А. С. Руденский // Социальная политика и социальное партнерство. – 2018. – № 4. – С. 34. – Текст : непосредственный.
9. Богаченко, Т. А. Развитие кадрового потенциала государственных гражданских служащих / Т. А. Богаченко // Вестник науки и образования. – 2019. – № 21. – С. 109–111. – Текст : непосредственный.
10. Елисеев, Д. П. Совершенствование кадрового обеспечения деятельности исполнительных органов региональной власти / Д. П. Елисеев, Е. А. Колесниченко, Я. Ю. Радюкова // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2019. – № 6(75). – С. 70–77. – Текст : непосредственный.



## REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Razu M., Bronnikova T., Lyalin A. Upravlenie proektom. Osnovy proektnogo upravleniya (Project volume management. Basis of Project Management) / M. Razu, T. Bronnikova, A. Lyalin. – Moskva : Knorus, 2019. – 756 s.
2. Ramenskaya, L. Osobennosti proektnogo upravleniya v organah gosudarstvennoj vlasti na regional'nom urovne (Features of project management in state authorities at the regional level) / L. Ramenskaya // Fundamental'nye issledovaniya. – 2018. – No 1. – S. 111–115.
3. Pestereva, N. Formirovanie professional'nyh kompetencij gosudarstvennyh sluzhashchih (Formation of professional competencies of civil servants) / N. Pestereva, L. Tsvetlyuk, O. Nadeina. – Moskva : Publishing House of Moscow Humanities University, 2014. – S. 21.
4. Degterev, V. Model' kompetencij v kompanii – instrument upravleniya chelovecheskimi resursami (The model of competencies in the company is a tool for managing human resources) / V. Degterev, I. Larionova // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. – 2015. – No 6-4. – S. 18–20.
5. O gosudarstvennoj grazhdanskoj sluzhbe Rossijskoj Federacii (On the State Civil Service of the Russian Federation) : Federal'nyj zakon ot 27.07.2004 № 79-FZ (red. ot 16.12.2019). – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_48601/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_48601/)
6. Vasileva, E. Kompetentnostnyj pohod v gosudarstvennoj sluzhbe: kakie znaniya i navyki vybirayut gosudarstvennye sluzhashchie (Competent campaign in the public service: what knowledge and skills public servants choose) / E. Vasileva // Voprosy gosudarstvennogo i municipal'nogo upravleniya. – 2018. – No 4. – S. 120–144.
7. Artman, A. Metodika ocenki professional'nyh kompetencij personala (Methodology for assessing the professional competencies of personnel) / A. Artman // Aktual'nye problemy aviacii i kosmonavтики. – 2018. – Vol. 3. – No 4. – S. 345.
8. Rudensky, A. Tekhnologii ispol'zovaniya ocenki urovnya kompetencij personala (Technologies of staff competency assessment) / A. Rudensky // Social'naya politika i social'noe partnerstvo. – 2018. – No 4. – S. 34.
9. Bogachenko, T. Razvitie kadrovogo potentsiala gosudarstvennyh grazhdanskih sluzhashchih (Development of personnel potential of civil servants) / T. Bogachenko // Vestnik nauki i obrazovaniya. – 2019. – No 21. – S. 109–111.
10. Eliseev, D. Sovershenstvovanie kadrovogo obespecheniya deyatel'nosti ispolnitel'nyh organov regional'noj vlasti (Improving personnel support for the activities of executive bodies of regional power) / D. Eliseev, E. Kolesnichenko, Y. Radyukova // Vestnik Severo-Kavkazskogo federal'nogo universiteta. – 2019. – No 6(75). – S. 70–77.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Колесниченко Елена Александровна**, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой кадрового управления, ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина», г. Тамбов. E-mail: [ekolesnichenko@live.ru](mailto:ekolesnichenko@live.ru)

**Радюкова Яна Юрьевна**, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой финансов и банковского дела, ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р.Державина», г. Тамбов. E-mail: [radyukova68@mail.ru](mailto:radyukova68@mail.ru)

**Елисеев Дмитрий Петрович**, директор ООО «Чистый город», г. Грязи, Липецкая область. E-mail: [transport048@mail.ru](mailto:transport048@mail.ru)

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Elena Kolesnichenko**, Doctor of Economic Science, Professor, Head of the Department of Personnel Management, Tambov State University named after G.R. Derzhavin, E-mail: [ekolesnichenko@live.ru](mailto:ekolesnichenko@live.ru)

**Yana Radyukova**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of Department of Finance and Banking, Tambov State University named after G.R. Derzhavin, E-mail: [radyukova68@mail.ru](mailto:radyukova68@mail.ru)

**Dmitry Eliseyev**, Director of «Chistye Gorod» LLC. E-mail: [transport048@mail.ru](mailto:transport048@mail.ru)

08.00.10 Финансы, денежное обращение и кредит

УДК 339.747

Коноплева Юлия Александровна, Пакова Ольга Николаевна,  
Гаврилов Кирилл Константинович

## ВАЛЮТНЫЕ РЫНКИ И ВАЛЮТНЫЕ ОПЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

*В статье рассматриваются теоретические основы функционирования валютных рынков. Дана классификация видов валютных операций согласно законодательству РФ. Выделяются особенности воздействия финансовой глобализации на российский валютный рынок. Рассматриваются тенденции, имеющие место на валютном рынке в современных условиях цифровизации. Сделан акцент на ускоренные темпы развития цифровых валют в современных условиях, в том числе рассмотрен подготовленный Центральным Банком РФ «Доклад для общественных консультаций „Цифровой рубль”», отражающий основные предпосылки к созданию отечественной цифровой валюты.*

**Ключевые слова:** валютный рынок, валютные операции, цифровизация, финансовая глобализация, цифровая валюта.

**Julia Konopleva, Olga Pakova, Kirill Gavrillov**  
**FOREIGN EXCHANGE MARKETS AND OPERATIONS**  
**IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION**

*The article discusses the theoretical foundations of the functioning of currency markets. Classification of types of currency transactions according to the legislation of the Russian Federation is given. The article highlights the impact of financial globalization on the Russian currency market. The article considers the trends that take place in the foreign exchange market in modern conditions of digitalization. The article focuses on the accelerated development of digital currencies in modern conditions, including the review of the «Digital ruble» Report prepared by the Central Bank of the Russian Federation for public consultations, which reflects the main prerequisites for creating a domestic digital currency.*

**Key words:** the foreign exchange market, foreign exchange transactions, digitalisation, financial globalization, digital currency.

**Введение / Introduction.** Валютная политика государства реализуется путем обеспечения стабильных условий для бесперебойного функционирования национального валютного рынка, который является одним из важнейших индикаторов состояния экономики государства и основой поддержания устойчивости национальной финансовой системы. Исследование состояния отечественного валютного рынка в современных условиях представляется особенно актуальным в связи с мировым финансовым кризисом, возникшим на фоне глобальной пандемии COVID-19.

Цель данного исследования – анализ тенденций, возникших на валютном рынке на современном этапе развития мировой экономики в условиях глобальной цифровизации.

**Материалы и методы / Materials and method.** Объектом исследования является функционирование валютных рынков в условиях цифровизации. Изучение состояния, проблем и тенденций развития валютных рынков и валютных операций в условиях цифровой трансформации российской экономики требует более полного учета особенностей современного этапа, включая воздействие финансовой глобализации на валютный рынок, что обусловило необходимость использования следующих методов исследования: формальной логики, анализа, синтеза, индукции, дедукции, сравнения, наблюдения и др. Материалы и расчеты базируются на использовании данных, полученных из авторитетных открытых источников.

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** Термин «валютный рынок» разные исследователи трактуют по-своему. Изучив труды таких отечественных авторов, как Л. Н. Красавина, А. А. Куликов, Д. Ю. Пискулов, которые проводили исследования в данной отрасли финансовой науки, сформулируем авторское понятие валютного рынка.

По мнению авторов, валютный рынок представляет собой организованный сегмент финансового рынка, где происходят операции по продаже и покупке иностранной валюты в единицах другой валюты по оговоренным условиям и с установленной датой валютирования.

Как и иные финансовые рынки, валютный рынок подвергается регулированию со стороны государства посредством соблюдения норм законодательства. Основным актом валютного законодательства выступает Федеральный закон «О валютном регулировании и валютном контроле» [1]. Опираясь на положения этого закона, выделим виды валютных операций (рисунок 1).

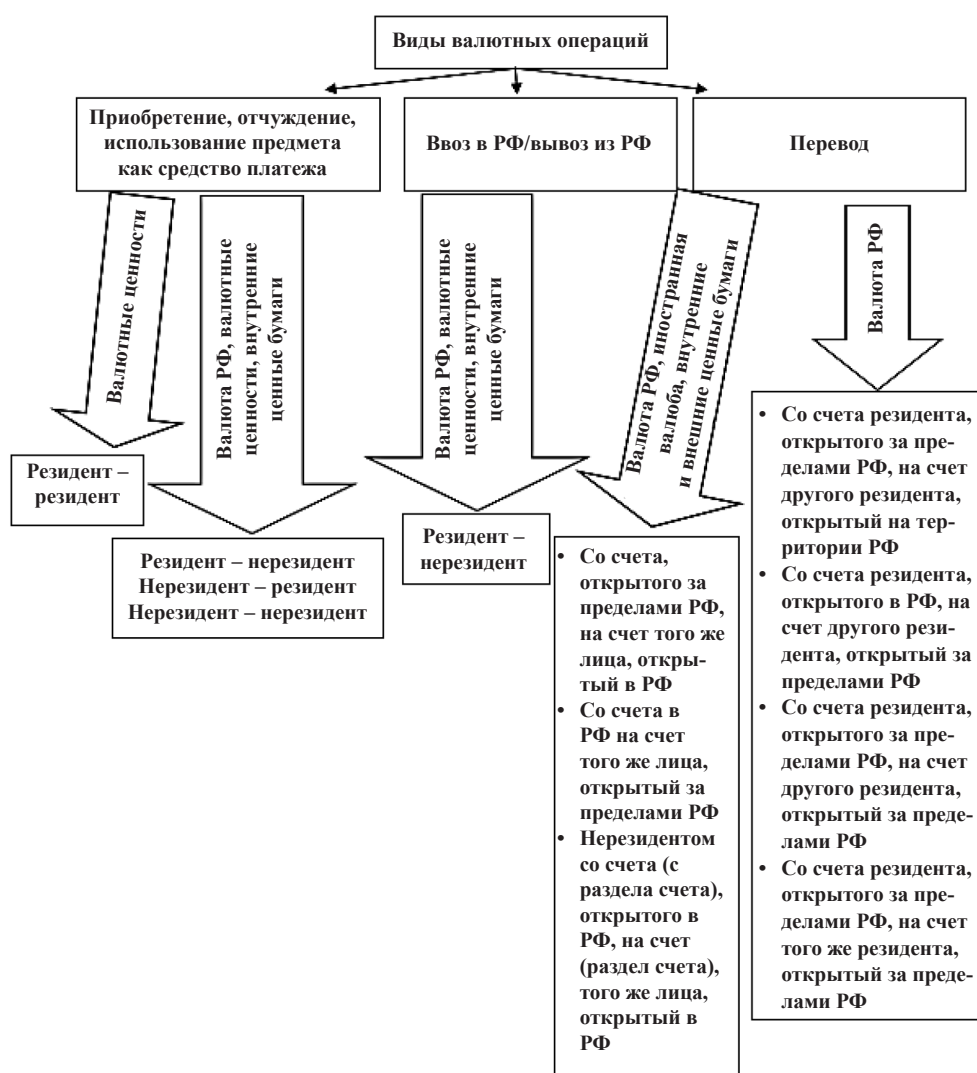


Рис. 1. Виды валютных операций согласно законодательству РФ

Источник: данные [1].

На рис. 1 наглядно продемонстрированы нашедшие отражение в законе виды валютных операций и их участники, определен перечень объектов, участвующих в валютном обороте.

Валютные рынки можно классифицировать по нескольким основаниям: по объему, набору используемых валют, характеру проводимых валютных операций. Основываясь на приведенной классификации, в теории выделяют мировые, региональные и национальные (местные) валютные рынки. Каждый из них имеет свои особенности, остановимся на общих – особенностях мирового валютного рынка:

- тенденция глобализации валютных рынков вследствие усиления интернационализации межгосударственных хозяйственных связей, которая находит отражение, например, в разветвленных международных сетях поставок продукции, товаров и услуг;
- непрерывные операции круглосуточно по всему миру (проведение трансграничных платежей);
- формирование глобального межбанковского валютного рынка на базе электронного объединения информационно-торговой системы крупных банков. На данный момент наиболее популярный инфраструктурный элемент межбанковских взаимодействий – система SWIFT (Общество международных межбанковских финансовых телекоммуникаций);
- сокращение курсовой разницы и увеличение межбанковской конкуренции, обусловленные увеличением прозрачности проведения валютных операций;
- нестабильность валютных курсов – международный валютный рынок чрезвычайно чувствителен к экономическим и политическим изменениям [4, с. 215];
- унифицированность техники валютных операций;
- проведение операций с целью страхования валютных и кредитных рисков (страхование определенного курса валюты происходит с целью уменьшения негативного воздействия финансовых рисков). Например, рынок Forex позволяет использовать маржинальную торговлю, благодаря которой можно открыть сделку, значительно превышающую объемы залоговых средств, что позволит хеджировать валюту в необходимом объеме без изъятия средств из оборота компании до наступления даты платежа.

Сущность валютного рынка отражается через реализацию его функций. С точки зрения своих функций валютные рынки [2]:

- обеспечивают международные расчеты, способствуют ускорению межгосударственного платежного оборота: в процессе расчетов по межгосударственным платежам, внешней торговле, инвестициям возникает необходимость обмена валют, происходящего в форме сделок покупки или продажи иностранной валюты;
- контролируют валютные курсы;
- осуществляют диверсификацию валютных резервов путем включения в их состав разных иностранных валют, что призвано минимизировать валютные потери;
- предоставляют возможность хеджирования;
- формируют спрос и предложение на валюту;
- обеспечивают условия для реализации валютной политики;
- содействуют развитию внешнеэкономической деятельности, интернационализации производства, международному разделению труда: международные торговые отношения из простого обмена товарами переросли в межгосударственное движение капитала и появление производств на основе производственной и научно-технической кооперации;
- способствуют объединению кредитного, финансового и валютного рынков: рыночный механизм позволяет постоянно вовлекать в кругооборот капитал, обеспечивая непрерывность воспроизводства и получения прибыли, а валютный рынок способствует быстрой конвертации перемещающихся валют.

В ходе исследования необходимо подробнее остановиться на особенностях развития отечественного валютного рынка. На современном этапе своего развития российский валютный рынок находится под влиянием совокупности некоторых факторов. Одним из основных внешних факторов можно назвать финансовую глобализацию.

Финансовая глобализация формирует на российском валютном рынке среду повышенной кризисогенности, что обусловлено высокой степенью взаимозависимости финансовых рынков по всему миру. Процесс углубления зависимости российской валютной системы от общемировых процессов происходил постепенно, с проникновением финансовой глобализации во все сферы финансовой системы РФ. Наглядно воздействие мировой финансовой глобализации представлено на рис. 2.

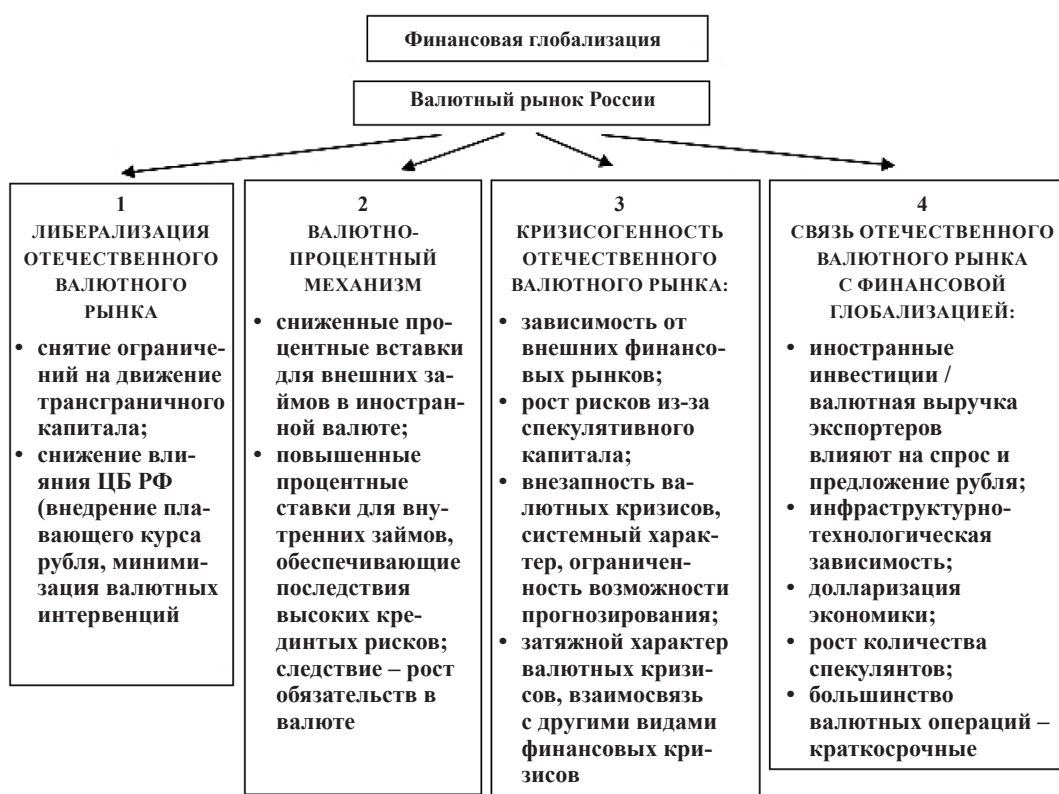


Рис. 2. Воздействие финансовой глобализации на валютный рынок

Источник: данные [2].

Рассмотрим подробнее тенденции, имеющие место на валютном рынке в современных условиях цифровизации.

Глобализация финансового рынка затрагивает и инфраструктуру процесса совершения операций с валютой: с традиционных двусторонних внебиржевых рынков валютные операции перемещаются на электронные торговые площадки и порталы. Нововведением также выступает внедрение роботов высокочастотной торговли в операционную деятельность участников валютных торгов. Речь идет о высокочастотных торговых алгоритмах – HFT-роботах, представляющих собой автоматизированную программу, которая самостоятельно совершает сделки на бирже: анализирует движение различных валютных пар, страхует риски по договорам путем хеджирования.



Происходит трансформация системы контроля за операциями с целью предупреждения и снижения влияния кредитных рисков участников валютных торгов путем совершения сделок через торговые системы с предварительной проверкой лимитов. Популярными становятся посттрейдинговые услуги, расчеты в которых производятся посредством клиринговых организаций, имеющих опыт в урегулировании рисков и владеющих программным обеспечением для управления ими (например, система непрерывных взаиморасчетов, институт центрального контрагента) [3, с. 16].

Имеет место процесс дезинтермедиации валютных операций, который позволяет участникам получить прямой доступ к котировкам многочисленных провайдеров ликвидности посредством электронных торговых платформ и заключить сделки без посредников в виде банков и брокеров. По версии рейтинга Forex, наибольшим доверием трейдеров пользуются такие электронные платформы, как Ninja Trader, Zulu-Trade, Mirror Trader, MetaTrader, отличающиеся высокой производительностью, достаточным количеством инструментов для технического и компьютерного анализа, возможностью торгов не только валютными парами, но и сделками на рынке фьючерсов.

Стоит отметить изменение модели контроля за деятельностью системно значимых банков со стороны надзорных органов. Ужесточаются требования к капиталу, что вынуждает крупные банки отказываться от выполнения затратной функции маркет-мейкеров и переходить от традиционной дилерской модели участия, предполагающей проведение операций за счет собственных средств, к менее затратной посреднической агентской модели.

Для снижения рисков злоупотреблений и повышения прозрачности вычисления базового индикатора процентной ставки на межбанковском валютном рынке рассматривается переход от опросных индикаторов (традиционная Лондонская межбанковская ставка) к индикаторам, основанным на реальных сделках: например, на основании информации по сделкам своп овернайт (Swap Overnight) или ставок РЕПО [2, с. 128].

Стоит отметить, что еще одним трендом на валютном рынке в условиях цифровизации выступает создание цифровой валюты. На сегодняшний день более 80 % Центробанков мира разрабатывают собственные цифровые валюты: цифровой юань в Китае, цифровой евро. От Центробанков не отстают разработчики частных криптовалют: например, стейблкоин Libra от Facebook, привязанный к курсам реальных валют – доллару США, евро и фунту стерлингов. На ускорение разработки цифровых валют повлияла пандемия COVID-19: за время мирового карантина в 1 и 2 кварталах 2020 г. объем электронной торговли вырос примерно на 20 % среди стран – членов еврозоны [6].

Центральный Банк РФ также заговорил о разработке цифрового рубля. Цифровой рубль выступит дополнительной формой российской национальной валюты и будет эмитироваться Центробанком в цифровой форме – иными словами, цифровой рубль выступит цифровой валютой ЦБ РФ [7].

Среди положительных характеристик внедрения цифровой валюты можно выделить следующие:

- повышение безопасности финансовой системы: снизится кредитный риск, т. к. валюта полностью под контролем Центробанка;
- удобство финансовой системы: снизится стоимость трансграничных переводов;
- появится новый инструмент денежно-кредитной политики: станет возможным установление отрицательных процентных ставок;
- стимулирование конкуренции и инновации в платежных системах: упрощение входа новым участникам на платежный рынок;
- доступность: новые счета смогут открыть даже нерезиденты страны (например, мигранты), на сегодняшний момент не имеющие доступа к обычным банковским услугам [6].

Из всех вышеперечисленных «плюсов» вытекает основное преимущество внедрения отечественной цифровой валюты: Центробанк получит более высокий уровень контроля за переводами и платежами.



Подробнее стоит остановиться на статистических данных, отражающих тенденции валютного рынка и динамику валютных операций в современных условиях.

В последние годы наблюдается рост динамики конверсионных операций с рублем за пределами РФ, что является следствием уменьшения количества валютных ограничений для рублевых операций. Как результат растет офшорный рынок рубля, даже несмотря на общее снижение объемов конверсионных рублевых сделок. Рис. 3 отражает объемы торгов на валютном рынке: как можно заметить, с 2016 г. объемы конверсионных операций в целом снизились на 6,57 %, достигнув уровня 308 274 млрд руб.

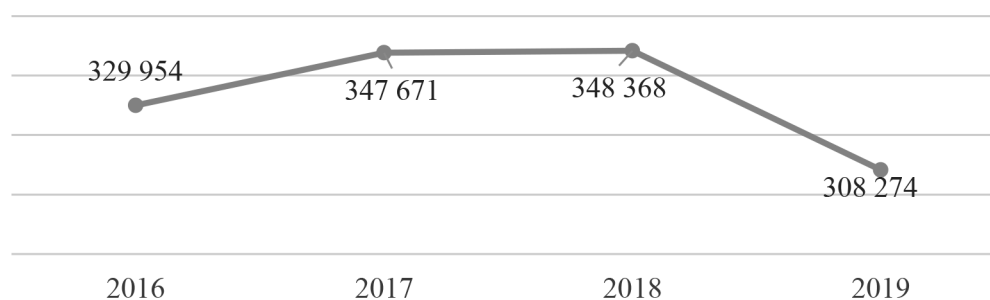


Рис. 3. Объемы торгов на валютном рынке, млрд руб. [8]

Однако, хотя конверсионных операций снизились, что отражено на рис. 3, валютные комитеты Токио, Лондона, Нью-Йорка отчитались, что по результатам 2019 г. валютная пара доллар / рубль составляла около 90 % мирового оборота конверсий рубля. Эта информация означает, что практически 30 % конверсионных сделок с рублем заключалось за пределами Российской Федерации.

За 2019 г. доля офшорного рынка, приходящаяся на разные виды конверсионных операций (свопы, спот, форварды поставочные и расчетные, валютные опционы) превысила 50 %. Наибольшее количество этих операций пришлось на апрель 2018 г. с введением очередных санкций против России, повлекших за собой ослабление рубля. По данным аналитиков, в Лондоне сосредоточен основной объем офшорного рынка (77 %). На английском рынке участники приобретают рубль для дальнейшего открытия позиций на российском рынке.

Таким образом, рост офшоризации отражает общую тенденцию к углублению мировой глобализации валютного рынка и усилению экономических связей. Через тенденцию к росту конверсионных операций с рублем за пределами территории страны можно судить о развитии экономических связей России: указанные операции свидетельствуют об усилении значимости российской валюты для международных расчетов и внешней торговли. Стоит отметить, что офшорные обороты с рублем имеют умеренные размеры по сравнению с внутренним рынком: это свидетельствует о сбалансированном использовании рубля при внутренних и международных операциях в процессе развития отечественного финансового рынка для обеспечения постоянного экономического роста.

**Заключение / Conclusion.** Подводя итог исследованию, отметим следующее. Отечественный валютный рынок претерпевает изменения под влиянием как качественно новых внутренних условий (низкий уровень основных макроэкономических показателей, либерализация государственной валютной политики), так и внешних условий (глобализация, санкции со стороны Запада, общая геополитическая напряженность, повсеместная мировая экономическая нестабильность, вызванная пандемией COVID-19). Деятельность международных валютных рынков оказывает большое воздействие на процессы глобализации. Растет число электронных торговых площадок и порталов, внедряются роботы высокочастотной торговли, система непрерывных взаиморасчетов, институт центрального контрагента и иные цифровые технологии, что вкуче способствует поддержанию стабильности национального валютного рынка.

## ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон от 10 декабря 2003 г. № 173-ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле» (с изменениями и дополнениями) / Российская Федерация. Законы. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_45458/08fc56bd86e19a3adf05254e1449e3ae4694df32/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_45458/08fc56bd86e19a3adf05254e1449e3ae4694df32/) (дата обращения 15.10.2020). – Текст : электронный.
2. Новые траектории развития финансового сектора России : монография / под ред. М. А. Эскиндарова, В. В. Масленникова. – Москва : Когито-Центр, 2019. – С. 128. – Текст : непосредственный.
3. Пискулов Д. Ю. Теория и практика валютного дилинга / Д. Ю. Пискулов. – Москва : Диаграмма. – 2018. – С. 16. – Текст : непосредственный.
4. Сребник, Б. В. Финансовые рынки: профессиональная деятельность на рынке ценных бумаг: учебное пособие / Б. В. Сребник, Т. Б. Вилкова. – Москва : Инфра-М, 2017. – С. 215. – Текст : непосредственный.
5. Информационно-аналитический материал Центрального Банка Российской Федерации: «Обзор рисков финансовых рынков». URL: [https://cbr.ru/Collection/Collection/File/27646/ORFR\\_2020-2\\_february.pdf](https://cbr.ru/Collection/Collection/File/27646/ORFR_2020-2_february.pdf) (дата обращения 19.10.2020). – Текст : электронный.
6. Е-эволюция денег. Чем грозит цифровая валюта в руках Центробанка. Информационно-аналитический портал Банки.ру. – URL: <https://www.banki.ru/news/daytheme/?id=10933968> (дата обращения 18.10.2020)
7. Доклад для общественных консультаций «Цифровой рубль». Октябрь, 2020. – Официальный сайт Центрального Банка РФ. – URL: [https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/112957/Consultation\\_Paper\\_201013.pdf](https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/112957/Consultation_Paper_201013.pdf) (дата обращения 20.10.2020). – Текст : электронный.
8. Годовой отчет 2019: Валютный рынок. – Официальный сайт Московской биржи. – URL: <https://report2019.moex.com/ru/performance-review/markets/fx> (дата обращения 28.10.2020). – Текст : электронный.

## REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Rossiiskaya Federatsiya. Zakony. Federal'nyi zakon ot 10 dekabrya 2003 g. № 173-FZ «O valyutnom regulirovani i valyutnom kontrole» (On currency regulation and currency control) (s izmeneniyami i dopolneniyami) / Rossiiskaya Federatsiya. Zakony. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_45458/08fc56bd86e19a3adf05254e1449e3ae4694df32/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_45458/08fc56bd86e19a3adf05254e1449e3ae4694df32/) (data obrashcheniya 15.10.2020).
2. Novye traektorii razvitiya finansovogo sektora Rossii (New development trajectories of the Russian financial sector) : monografiya / pod red. M. A. Eskindarova, V. V. Maslennikova. – Moskva : Kogito-Tsentr, 2019. – 128 s.
3. Piskulov, D. Yu. Teoriya i praktika valyutnogo dilinga (Theory and practice of currency dealing) / D. Yu. Piskulov. – Moskva : Diagramma. – 2018. – S. 16.
4. Srebnik, B. V. Finansovye rynki: professional'naya deyatel'nost' na rynke tsennykh bumag: uchebnoe posobie (Financial markets: a professional activity on the securities market: a training manual) / B. V. Srebnik, T. B. Vilkova. – Moskva : Infra-M, 2017. – 215 s.
5. Informatsionno-analiticheskii material Tsentral'nogo Banka Rossiiskoi Federatsii: «Obzor riskov finansovykh rynkov» (Information and analytical material of the Central Bank of the Russian Federation: «Review of financial market risks»). – URL: [https://cbr.ru/Collection/Collection/File/27646/ORFR\\_2020-2\\_february.pdf](https://cbr.ru/Collection/Collection/File/27646/ORFR_2020-2_february.pdf) (data obrashcheniya 19.10.2020).
6. E-evolyutsiya deneg. Chem grozit tsifrovaya valyuta v rukakh Tsentrobanka. Informatsionno-analiticheskii portal Banki. ru (E-the evolution of money. What is the threat of a digital currency in the hands of the Central Bank. Information and analytical portal). – URL: <https://www.banki.ru/news/daytheme/?id=10933968> (data obrashcheniya 18.10.2020)
7. Doklad dlya obshchestvennykh konsul'tatsii «Tsifrovoy rubl'» (Report for public consultations «Digital ruble»). Oktyabr', 2020. Ofitsial'nyi sait Tsentral'nogo Banka RF. – URL: [https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/112957/Consultation\\_Paper\\_201013.pdf](https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/112957/Consultation_Paper_201013.pdf) (data obrashcheniya 20.10.2020).
8. Godovoi otechet 2019: Valyutnyi rynek (Annual report 2019: foreign Exchange market). Ofitsial'nyi sait Moskovskoi birzhi. – URL: <https://report2019.moex.com/ru/performance-review/markets/fx> (data obrashcheniya 28.10.2020).

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Коноплева Юлия Александровна**, кандидат экономических наук, доцент ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь. E-mail: ylia-konopleva733@mail.ru

**Пакова Ольга Николаевна**, кандидат экономических наук, доцент ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь. E-mail: opakova@ncfu.ru

**Гаврилов Кирилл Константинович**, студент ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский Федеральный Университет», г. Ставрополь. E-mail: zvezda07pb@mail.ru

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Yulia Konopleva**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Federal State Educational Institution of Higher Professional Education «North-Caucasian Federal University», Stavropol. E-mail: ylia-konopleva733@mail.ru

**Olga Pakova**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Federal State Educational Institution of Higher Professional Education «North-Caucasian Federal University», Stavropol. E-mail: opakova@ncfu.ru

**Kirill Gavrillov**, student of the Federal State Educational Institution of Higher Professional Education «North-Caucasian Federal University», Stavropol. E-mail: zvezda07pb@mail.ru

08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности)

УДК 330.341.1

Красников Александр Вячеславович

## АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕГИОНА

*Эффективное развитие хозяйствующих субъектов промышленности как на региональном, так и на федеральном уровнях не может быть достигнуто без крупномасштабного использования инноваций, способного обеспечить конкурентные преимущества на внутреннем и внешнем рынках. В работе проведен анализ инновационной активности предприятий промышленного комплекса региона. Представлено ранжирование федеральных округов Российской Федерации по уровню инновационной активности организаций. Рассмотрена активность крупнейших региональных компаний в разрезе основных видов экономической деятельности и приведены показатели их деятельности. Представлены и обоснованы меры, направленные на дальнейшее развитие промышленных предприятий региона с учетом различных вариантов реализации государственной инновационной политики. Приведены примеры и аргументы, обосновывающие потребность промышленного комплекса региона в развитии инновационной инфраструктуры.*

**Ключевые слова:** инновации, промышленность, инновационный потенциал, государственная поддержка, инновационная деятельность.

Alexander Krasnikov

### ANALYSIS OF INNOVATIVE ACTIVITY OF INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE REGION

*Effective development of economic agents in the industrial sector both at the regional and Federal levels cannot be achieved without large-scale use of innovations that provides competitive advantages in the internal and external markets. The analysis of the innovative activity of regional industrial enterprises is given. The ranking of Federal districts of Russia according to the criterion of the innovation activity level of organizations is presented. The author analyses the activity of the largest regional companies regarding the main types of economic activity and their performance indicators. The article presents and justifies measures aimed at further development of industrial enterprises in the region, taking into account various options of the state innovation policy implementation. The paper offers examples and arguments that justify the need of the development of innovation infrastructure in the regional industrial complex.*

**Key words:** innovation, industry, innovation potential, state support, innovation activity.

**Введение / Introduction.** Высокая динамика экономических процессов, сопутствующие политические изменения требуют увеличения инновационной активности хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровнях. Выделение роли инноваций в национальной экономике в качестве основного процесса является бесспорным, а недостаточная степень внимания к ним может привести к нарушению принципов рациональной специализации, увеличению диспропорций развития регионов и впоследствии – возрастанию напряженности в обществе. Опыт зарубежных стран неопровержимо свидетельствует о том, что эффективное и устойчивое развитие конкретных субъектов промышленности может быть достигнуто за счет крупномасштабного и повсеместного использования инноваций, способного обеспечить стратегические конкурентные преимущества на рынке. Таким образом, перемены в технологическом укладе, внедрение наукоемких производств, приращение наукоемкого интеллектуального капитала будут способствовать формированию эффективной конкурентной среды, обеспечивающей высокий уровень национальной безопасности и форсировать темпы социально-экономического развития страны. Реализация инновационного

потенциала крупных промышленных предприятий регионов нашей страны основывается на необходимости обеспечения устойчивых темпов социально ориентированного экономического роста и последующей интеграции в мировое пространство. Таким образом, вопросы повышения инновационной активности субъектов промышленности на региональном уровне являются актуальными, представляют значительный научный и практический интерес.

**Материалы и методы / Materials and methods.** Инновационно ориентированная, конкурентоспособная экономика в процессе своего создания предполагает необходимость регулирования инновационных процессов, а также обеспечения баланса спроса и предложения на ранке разработок и новейших услуг. Роль государственной поддержки определяется следующими аспектами:

- способствование повышению эффективности результатов научно-исследовательской деятельности;
- обеспечение сохранения и дальнейшего роста инновационного потенциала;
- развитие производственной инфраструктуры в инновационной сфере;
- выход на новый уровень «экономики знаний», обеспеченный производством высокотехнологичной и конкурентоспособной продукции.

В данной ситуации необходимость государственного регулирования инновационной сферы подкреплена длительностью фаз производственного цикла, высокой стоимостью затрат на создание новшеств, а также неопределенностью конечного результата исследовательской деятельности. Только построение системы «свободный рынок + государственное регулирование» позволит решить проблемы долгосрочного инвестирования инноваций.

Модернизация российской промышленности также осуществляется через государственную поддержку, а именно обеспечение конкурентоспособности российских инновационных товаров, работ и услуг как на отечественном, так и на мировом рынке в целях улучшения качества жизни населения. В Российской Федерации под государственной поддержкой инновационной деятельности можно понимать совокупность мер и способов, предпринимаемых государством для создания организационно-правовых и экономических условий деятельности, системы стимулирования и мотивации физических и юридических лиц, осуществляющих инновационную деятельность [1, 6]. Данная поддержка реализуется на основе следующих принципов [4, 7, 10]:

- 1) целевого финансирования НИОКР из бюджетных средств;
- 2) осуществления государственной поддержки инновационной деятельности даже на первоначальных стадиях и до ее завершения;
- 3) приоритетности инновационной деятельности, а также защиты интересов авторов и поощрения инициативы;
- 4) публичности государственной поддержки инновационной деятельности, осуществляемой через размещения в СМИ и сети Интернет;
- 5) доступности государственной поддержки для всех субъектов предпринимательства;
- 6) обеспечения высокой эффективности реализуемых инновационных разработок для целей социально-экономического развития России и ее отдельных субъектов;
- 7) развития инновационной инфраструктуры по принципу опережения;
- 8) планирования и реализации мер государственной поддержки, основывающихся на программном подходе и измеримости целей.

Диагностика механизмов реализации государственной инновационной политики промышленного развития в регионах России свидетельствуют о том, что вклад регионов Северо-Кавказского федерального округа в результаты инновационной деятельности страны невелик. Так, за 2013–2018 гг. группа регионов, определяющих 80 % национального объема инновационных товаров, работ, услуг, не включает ни одно территориальное образование СКФО [2, 7, 8].

Прямое и косвенное участие государственных органов управления в промышленном развитии региона поможет решить задачи по повышению инновационного потенциала крупных фирм. Прямой способ заключается в программно-целевом административно-ведомственном бюджетном финансировании инновационных процессов, государственных заказах на высокотехнологичную продукцию. Косвенное участие предполагает совершенствование законодательства в области инновационной деятельности, предоставлении льгот субъектам инновационного предпринимательства; кредитование новаторских проектов и идей; введение механизма ускоренной амортизации машин и оборудования.

В настоящее время многие развитые и быстроразвивающиеся страны создают специальные фонды поддержки и программы, направленные на получение новых знаний благодаря тому, что инновации сегодня также рассматриваются не только как количество нового знания, но возможность их дальнейшего коммерческого успеха. То есть чем больше знаний стране приносит интеллектуальная деятельность, тем меньше она подвержена кризисным явлениям и развивается в гораздо большей мере. Невозможно без знания рынка и его потребностей создавать конечную продукцию и вывести производство на принципиально новый уровень. Следующий важный элемент инновационной деятельности – подготовка высококвалифицированных кадров, сюда входит не только генерация идей и создание продукта с минимальными издержками, но и дальнейшее продвижение данного товара на рынке, продажа и обслуживание. Так, на основании проведенного анализа ранжирование федеральных округов Российской Федерации по уровню инновационной активности организаций представлено в таблице 1 [2, 5, 8].

Таблица 1

**Ранжирование федеральных округов Российской Федерации  
по уровню инновационной активности организаций в динамике, %**

Название федерального округа	ВРП (млрд руб., 2017 г.)	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	Средний уровень показателя за 2012–2017 г.	Место в рейтинге по уровню показателя за 2012–2017 г.
Центральный	26 164	9,7	9,7	9,9	10,1	10,1	10,3	9,96	1
Северо-Западный	8 195	10,0	9,6	9,6	9,7	9,3	9,2	9,56	3
Южный	5 362	7,3	7,2	7,6	7,1	7,9	8,1	7,53	7
Северо-Кавказский	1 865	6,2	6,2	5,7	5,9	5,6	5,2	5,8	8
Приволжский	11 027	10,5	11,0	9,9	9,3	9,1	9,1	9,81	2
Уральский	10 678	10,2	9,2	8,7	8,1	7,9	7,9	8,66	4
Сибирский	7 758	8,6	8,9	8,0	7,1	6,9	7,2	7,83	6
Дальневосточный	3 878	10,1	9,4	8,6	7,3	7,5	7,6	8,42	5
Российская Федерация	74 927	9,1	8,9	8,5	8,1	8,0	8,1	8,45	-

При этом важно отметить, что помимо создания продукта, необходима защита результатов интеллектуальной деятельности. Продвижение товара, налаживание кооперации и модернизация системы производства также являются высокзатратными элементами инновационной деятельности. Так, как правило, на создание инновационного продукта уходит в среднем около 25–30 % всех средств, остальные финансы расходуются на сопутствующие услуги и товары, поэтому разработчиками новых продуктов являются крупные финансово самостоятельные компании. Помимо них инновации создаются и в малых компаниях. Таким образом, очевидной становится необходимость



государственной поддержки инновационной деятельности. Обеспечение инновационной деятельности предполагает наличие высококвалифицированных кадров, для чего повсеместно создаются бизнес-школы и специализированные фонды, такие как «СТАРТ», «ТЕМП», «УМНИК» [7].

Также можно выделить еще один способ государственной поддержки – развитие инфраструктуры. Для этого органы высшей государственной власти создают технопарки, инженерные центры, бизнес-инкубаторы. Из них наиболее популярными являются: Технопарк «Зеленоград», Обнинский центр науки и технологий, Научный парк МГУ, Технопарк в Москворечье, ИТЦ «Инновации ленинградских институтов и предприятий», ИТЦ Регионального фонда технологического развития Санкт-Петербурга и многие другие [8].

Диагностика механизмов реализации государственной инновационной политики в регионах России позволила перейти к следующему этапу исследования на уровне регионов Северо-Кавказского федерального округа.

Как свидетельствуют отечественные стандарты, организационно-активным является то предприятие, в котором последние 3 года существуют завершенные инновации, т. е. внедренные новые или усовершенствованные идеи: методы производства, организационные или управленческие процессы, улучшенная маркетинговая система и иные изменения [9, с. 126]. Данное определение говорит о том, что существующая система оценки деятельности предприятия может быть применима только к промышленному предприятию, выпускающему целую серию продукции на рынок и способному привести к обновлению производственных фондов.

Современные статистические сборники России содержат показатели обобщенного характера или приводящие к некорректным расчетам. Важно выделить, что официальные материалы в сборниках не всегда свидетельствуют и о формальной обоснованности показателей и являются скопированными из аналогичных зарубежных систем при невозможности их применения в российских условиях. Так, например, количественная динамика малых предприятий не содержит данных об уровне их инновационного состояния и результатах интеллектуальной деятельности [10]. Также массивное количество статистических данных не может быть проверено и проконтролировано, так как подведомственные исполнительные власти зачастую политизируют и тенденцизируют данные, искажая реальную обстановку.

Таким образом, можно сказать, что необходимо и дальше уделять достаточное количество внимания проблемам оценки уровня инновационного развития и разработке системы показателей, положенных в систему развития новшеств. Экономическая литература содержит великое множество методик исследования аспектов инновационной деятельности регионов и целой страны, адаптированных как к российским, так и зарубежным условиям. Например, в промышленном комплексе регионов СКФО проводятся следующие формы инновационной активности [3, 4, 8]:

- обеспечение проведения НИОКР, целью которых является разработка и реализация нового или модифицированного товара, услуги, технологии производства;
- обновление устаревающих факторов производства;
- разработка и проведение рекламных концепт-кампаний, определение целевой клиентской базы и точек сбыта концепт-продуктов;
- поддержание инфраструктуры, необходимой для успешного развертывания инновационных кампаний;
- переквалификация штата предприятия на уровень, соответствующий достаточной базе знаний о вводимом инновационном продукте;
- привлечение инвесторов вкладывать средства в концепт-проекты, реализующиеся в регионе.

На основе реализации указанных инновационных мер формируется правовая и экономическая среда в отраслях промышленности, включающая следующие элементы: современные технологии; концепт-продукты или услуги, внедрение которых способствует освоению новых рыночных

сегментов и, соответственно, появлению новых рабочих мест, что вызывает положительный социальный эффект. Так, на показатели эффективности инновационной деятельности в субъектах СКФО оказывает влияние качественная составляющая персонала, занятого научными исследованиями и разработками (таблица 2) [3, 4, 5, 8].

Таблица 2

**Показатели острепенности персонала, занятого научными исследованиями и разработками в субъектах СКФО в 2018 г.**

Субъекты СКФО	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел.	Доля субъекта в общей численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками в СКФО, %	Число сотрудников предприятий, имеющих ученую степень, чел.	Доля субъекта в общей численности исследователей, имеющих ученую степень в СКФО, %
Республика Дагестан	1 687	23,5	796	26,3
Республика Ингушетия	239	3,3	122	4,0
Кабардино-Балкарская республика	1 042	14,5	359	11,9
Карачаево-Черкесская Республика	583	8,1	158	5,2
Республика Северная Осетия-Алания	539	7,5	196	6,5
Чеченская Республика	476	6,6	283	9,4
Ставропольский край	2 627	36,5	1 109	36,7
Итого по СКФО	7 193	100,0	3 023	100,0

Федеральные мероприятия по обеспечению реализации инновационной деятельности в отраслях промышленности Северо-Кавказского федерального округа предполагают следующие виды деятельности [2, 4, 7]:

- продуцирование и согласование законных правок, регулирующих сферу инновационно-экономической деятельности;
- формирование целевых программ местной поддержки инновационных структур;
- установление главенствующих векторов инновационного развития в рамках региона;
- обеспечение местной, региональной и федеральной финансовой поддержки инновационно-ориентированным субъектам малого и среднего бизнеса;
- обеспечение мероприятий по приглашению инновационных структур для участия в региональных выставках, конкурсах, семинарах;
- формирование заказов государственных структур, нацеленных на рост предложения концептов.

Распределение показателей функционирования региональной инновационной системы по видам экономической деятельности за 2018 г. представлено в соответствии с данными таблицы 3 [3, 4, 5, 8].

Таблица 3

**Инновационная активность крупнейших компаний СКФО  
в разрезе основных видов экономической деятельности, за 2018 г.**

	Всего обследовано предприятий, осуществлявших технологические, маркетинговые и организационные инновации, ед.	Доля инновационно активных предприятий, осуществлявших технологические, маркетинговые и организационные инновации, %	Удельный вес инновационной продукции в объеме отгруженной продукции инновационно активных организаций, осуществлявших технологические инновации	Доля в совокупной выручке, %
Оптовая торговля	37	13,8	7,2	24,3
Энергетика	6	60,0	21,6	17,4
Химическая промышленность	6	80,0	23,0	12,5
Транспорт и связь	7	60,0	21,6	4,8
Пищевая промышленность	11	48,0	13,2	8,2
Строительство	15	36,0	9,6	6,2
АПК	26	16,5	7,2	11,6
Нефтяная и нефтегазовая промышленность	8	60,0	3,8	3,8
Машиностроение и металлообработка	6	80,0	27,2	3,6
ЖКЖ	15	20,0	-	2,7
Сервисные компании	7	60,0	-	2,1

Как следует из приведённых данных, уровень инновационной активности во всех секторах экономики явно недостаточный, даже в её наиболее наукоёмких сферах. Низким остаётся во всех отраслях и удельный вес затрат на технологические инновации. При этом наиболее высокотехнологичные предприятия сосредоточены в химической промышленности и машиностроении.

Показатели деятельности наиболее прибыльных компаний СКФО, использующих инновационный подход в своей деятельности представлены в соответствии с данными таблицы 4 [2, 4, 5].

Таблица 4

**Показатели деятельности наиболее прибыльных инновационных компаний СКФО  
в 2018 г.**

Место в рейтинге	Компания (регион)	Отрасль	Чистая прибыль, млн руб.		Прирост прибыли, %
			2017 г.	2018 г.	
1	АО «Невинномысский Азот» (СК)	Химпром	7 295	12 492	171,2
2	ООО «Ставролен» (СК)	Химпром	5 997	11 388	189,9
3	ПАО «ОГК-2» (СК)	Энергетика	6 653	11 148	167,6
4	ООО «РН-Ставропольнефтегаз» (СК)	Нефтегаз	2 629	6 393	в 2,4 раза
5	ООО «Каспийнефтепром» (Дагестан)	Оптовая торговля	1 196	4 653	в 3,9 раза
6	ООО «Гвардия» (СК)	АПК	1 375	2 053	149,3
7	ГК «Арнест» (СК)	Химпром	1 003	1 343	133,9

Место в рейтинге	Компания (регион)	Отрасль	Чистая прибыль, млн руб.		Прирост прибыли, %
			2017 г.	2018 г.	
8	ОАО «Концерн «КЭМЗ» (Дагестан)	Машиностроение	1 111	1 131	101,8
9	ООО «Ставропольский бройлер» (СК)	Пищепром	663	951	143,4
10	ООО «Овощи Ставрополя» (СК)	АПК	639	836	130,8

Таким образом, в соответствии с концепцией создания в Российской Федерации национальной инновационной системы приоритетной задачей органов исполнительной власти субъектов СКФО должна стать работа по формированию в крае современной инновационной инфраструктуры и технологической культуры.

**Заключение / Conclusion.** Важность и необходимость перехода российской экономики к инновационному типу требует создания соответствующих институциональных, законодательных и экономических условий, способствующих развитию регионального промышленного комплекса. Важно переломить ряд значимых для общего инновационного развития негативных тенденций, существенно ускорить процесс интеграции российской инновационной системы в мировую, кардинально повысить инновационную активность промышленных компаний, а также создать конкурентную среду, стимулирующую использование инноваций. Необходимо обеспечить взаимодействие науки и бизнеса, а также коммерциализацию научных разработок.

Наряду с этим существует и целый ряд сдерживающих проблем, тормозящих инновационное развитие в промышленном комплексе страны. К ним можно отнести:

- несовершенство законодательной нормативно-правовой базы;
- недостаточное финансирование венчурной индустрии;
- низкая квалификация менеджеров и специалистов на предприятиях;
- недостаточное выделение средств на совершенствование условий хозяйственной деятельности;
- кризисные явления, появившиеся вследствие введения санкций;
- несовершенство системы учета инновационной продукции в общем объеме товаров, работ и услуг.

В свою очередь, решение указанных проблем и совершенствование механизма управления инновационной деятельностью промышленного комплекса региона состоит в разработке методологического инструментария, позволяющего учитывать специфику и уровень развития его субъектов, особенности территориально-экономических интересов и задач, соотношения технологических структур и возможностей. Это позволит уточнить содержание исследуемого механизма и оптимизировать модель развития инновационной деятельности региона на основе взаимодействия институциональной, законодательной и экономических составляющих при реализации инновационных проектов.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Официальный сайт «Портал госпрограмм РФ». – URL: <https://programs.gov.ru> – Текст : электронный.
2. Официальный сайт Ассоциации инновационных регионов России. – URL: <http://www.i-regions.org> – Текст : электронный.
3. Официальный сайт Министерства финансов Ставропольского края. – URL: <http://www.mfsk.ru> – Текст : электронный.
4. Официальный сайт Министерства экономического развития Ставропольского края. – URL: <http://www.stavinvest.ru> – Текст : электронный.
5. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ. – URL: Режим доступа : <http://www.gks.ru> – Текст : электронный.

6. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года : утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р // СПС «Консультант-Плюс» / Компания «КонсультантПлюс». – Текст : электронный.
7. Тер-Григорьянц, А. А. Управление инновационным развитием социально-экономических систем : монография / А. А. Тер-Григорьянц, Л. И. Ушвицкий. – Ставрополь : Фабула, 2013. – 168 с. – Текст : непосредственный.
8. Ушвицкий, Л. И. Инновационное развитие экономики России: проблемы и перспективы : монография / Л. И. Ушвицкий, А. В. Красников, О. М. Джавадова. – Ставрополь : Изд-во СКФУ, 2015. – 157 с. – Текст : непосредственный.
9. Фатхутдинов, Р. А. Инновационный менеджмент : учебник для вузов. – 6-е изд. / Р. А. Фатхутдинов. – Санкт-Петербург : Питер, 2008. – 448 с. – Текст : непосредственный.
10. Шанкин, С. А. Региональная политика развития инновационных кластеров как инструмент реализации инновационной стратегии России / С. А. Шанкин // Региональная экономика : теория и практика. – 2016. – № 11. – С. 12–21. – Текст : непосредственный.

#### REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Ofitsial'nyi sait «Portal gosprogramm RF» (Portal of state programs of the Russian Federation). – URL: <https://programs.gov.ru>
2. Ofitsial'nyi sait Assotsiatsii innovatsionnykh regionov Rossii (Association of innovative regions of Russia). – URL: <http://www.i-regions.org>
3. Ofitsial'nyi sait Ministerstva finansov Stavropol'skogo kraia (Ministry of Finance of the Stavropol territory). – URL: Rezhim dostupa : <http://www.mfsk.ru>
4. Ofitsial'nyi sait Ministerstva ekonomicheskogo razvitiya Stavropol'skogo kraia (Ministry of economic development of the Stavropol territory). – URL: <http://www.stavinvest.ru>
5. Ofitsial'nyi sait Federal'noi sluzhby gosudarstvennoi statistiki RF (Federal state statistics service of the Russian Federation). – URL: Rezhim dostupa : <http://www.gks.ru>
6. Strategiya innovatsionnogo razvitiya Rossiiskoi Federatsii na period do 2020 goda (Strategy of innovative development of the Russian Federation for the period up to 2020) : utv. rasporyazheniem Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 8 dekabrya 2011 g. № 2227-r // SPS «Konsul'tantPlyus» / Kompaniya «Konsul'tantPlyus».
7. Ter-Grigor'yants, A. A. Upravlenie innovatsionnym razvitiem sotsial'no-ekonomicheskikh sistem (Management of innovative development of socio-economic systems) : monografiya / A. A. Ter-Grigor'yants, L. I. Ushvitskii. – Stavropol' : Fabula, 2013. – 168 s.
8. Ushvitskii, L. I. Innovatsionnoe razvitie ekonomiki Rossii : problemy i perspektivy (Innovative development of Russian economy : problems and prospects) : monografiya / L. I. Ushvitskii, A. V. Krasnikov, O. M. Dzhabadova – Stavropol' : Izd-vo SKFU, 2015. – 157 s.
9. Fatkhutdinov, R. A. Innovatsionnyi menedzhment (Innovation management) : uchebnik dlya vuzov. – 6-e izd. / R. A. Fatkhutdinov. – Sankt-Peterburg : Piter, 2008. – 448 s.
10. Shankin, S. A. Regional'naya politika razvitiya innovatsionnykh klasterov kak instrument realizatsii innovatsionnoi strategii Rossii (Regional policy for the development of innovative clusters as a tool for implementing the innovation strategy of Russia) / S. A. Shankin // Regional'naya ekonomika : teoriya i praktika. – 2016. – № 11. – S. 12–21.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Красников Александр Вячеславович**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и внешнеэкономической деятельности ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет» 355017, РФ, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1. E-mail: [krasnikov-av@yandex.ru](mailto:krasnikov-av@yandex.ru)

#### INFORMATION ABOUT AUTHOR

**Alexander Krasnikov**, Ph.D in Economics, Associate Professor of Economics and Foreign economic affairs Department North Caucasus Federal University, 1 Pushkin street, Stavropol, Russia 355017. E-mail: [krasnikov-av@yandex.ru](mailto:krasnikov-av@yandex.ru)

08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности)

УДК 338.24.021.8

**Кулов Сослан Кубадиевич, Пушина Ольга Александровна,  
Уруймагов Максим Валерьевич**

## **ПРИНЦИПЫ ИННОВАЦИОННОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ (ПРОЕКТ «ЗВЕЗДА»)**

*Статья посвящена анализу текущего состояния промышленного сектора Республики Северная Осетия-Алания и необходимости его модернизации в новом формате. Обосновывается необходимость наличия современного промышленного производства и предлагается новая парадигма (проект «Звезда») воссоздания и развития современной промышленной базы экономики региона на основе микро-, нано-, электронных, фотонных и волоконно-оптических наукоемких инновационных технологий пятого и шестого технологических укладов. Ведущими принципами новой парадигмы являются: системно-инновационный, системно-коммуникационный, кластерный подходы, принцип «тройной спирали», непрерывность научно-инновационного цикла, опережающее развитие систем региональной науки и подготовки кадров.*

**Ключевые слова:** региональная экономика, высокотехнологичная промышленность, технологический уклад, проект «Звезда», инновации, системный подход, подготовка кадров.

**Soslan Kulov, Olga Pushchina, Maxim Uruymagov  
PRINCIPLES OF INNOVATIVE MODERNIZATION OF THE INDUSTRY  
OF THE REPUBLIC OF NORTH OSSETIA-ALANIA  
(THE «STAR» PROJECT)**

*The article is devoted to the analysis of the current state of the industrial sector of the Republic of North Ossetia-Alania and the need for its modernization in a new format. The necessity of modern industrial production is substantiated and a new paradigm (the «Star» project) is proposed for the reconstruction and development of a modern industrial base of the regional economy based on micro-nanoelectronic, photonic and fiber-optic science-intensive innovative technologies of the fifth and sixth technological modes. The leading principles of the new paradigm are: the system-innovative approach, the system-communication approach, the cluster approach, the principle of the «triple helix», the continuity of the scientific and innovation cycle, the outstripping development of regional science and personnel training systems.*

**Key words:** regional economy, high-tech industry, techno-economic paradigm, the «Star» project, innovation, systems approach, staff training.

**Введение / Introduction.** Сегодня Республика Северная Осетия-Алания представляет собой депрессивный и дотационный регион с угнетенной экономикой. Экономика республики находится в затяжном кризисе, суть которого в почти полном отсутствии современной промышленности. Сформированные в XX веке в составе народнохозяйственного комплекса СССР ведущие отрасли промышленности республики – горнодобывающая, металлургическая, машиностроительная, электронно-приборостроительная – за последние 30 лет в значительной степени разрушены. Депрессия реального сектора экономики приводит к угнетению социально-культурной и политической надстройки, ухудшению качества жизни населения республики. Преодоление экономического кризиса путем воссоздания на инновационной основе современного промышленного базиса – важнейшая задача руководства Республики Северная Осетия-Алания, по крайней мере, на три ближайших пятилетки.



**Материалы и методы / Materials and methods.** В качестве предмета исследования выступает инновационная модернизация промышленности Республики Северная Осетия-Алания на базе развития передовой электронной промышленности как необходимое условие опережающего социально-экономического развития региона, конкурентоспособности его промышленной базы в условиях перехода мировой экономики к шестому технологическому укладу.

Исследование базируется на использовании системного подхода к изучаемому предмету. В процессе рассмотрения и изучения принципов инновационной модернизации промышленности применялись также следующие общенаучные методы теоретического познания: методы логического анализа и синтеза, дедукции и абдукции, сравнения и обобщения. Каждый из методов применялся адекватно его функциональным возможностям, что позволило обеспечить аргументированность и достоверность обобщений, выводов и положений, полученных в работе.

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** Решение генеральной задачи по перестройке промышленности Республики Северная Осетия-Алания сопряжено со значительными трудностями и проблемами, но представляется сегодня вполне реальным. Видение Осетии в XXI веке – это «Кавказская Швейцария», успешно сочетающая использование своего природно-географического потенциала с высокотехнологичной наукоемкой конкурентоспособной промышленностью на базе современных технологических укладов, со значимой прикладной и фундаментальной наукой и передовым образованием, эффективным управлением на микро- и мезоуровнях, достойным качеством жизни народа, взаимовыгодными партнерскими связями с окружающим миром.

Успешная реализация этого видения предполагает прежде всего осуществление коренной структурной перестройки республиканской экономики на основе активного формирования и опережающего развития комплекса инновационно ориентированных обрабатывающих отраслей на основе электронно-фотонных, волоконно-оптических и информационных технологий новейших 5–6-го технологических укладов, а также технологии производства специальных материалов электроники и фотоники.

В качестве инструмента по развитию вышеуказанных технологий в республике должен выступить стратегический проект «Звезда», который был выдвинут по инициативе Владикавказского технологического центра «Баспик» (далее – ВТЦ «Баспик») и впервые доложен от имени Республики Северная Осетия-Алания Президенту Российской Федерации В. В. Путину в июле 2010 г. на межрегиональной конференции партии «Единая Россия», был тогда же публично поддержан Высшим руководством России и впоследствии вошел в качестве «якорного» и приоритетного проекта в Стратегию социально-экономического развития СКФО до 2025 года [2, 3].

Первой фазе этого проекта была посвящена Республиканская целевая программа «Развитие фотоэлектронных нано-микротехнологий и изделий „Старт-1” на 2010–2014 годы», принятая Постановлением Правительства Республики Северная Осетия-Алания от 9 июля 2010 года [4]. Фактические затраты по программе составили 707,0 млн руб., в том числе 625,9 млн руб. – собственные средства ВТЦ «Баспик» и 80,0 млн руб. – средства ФЦП [1], 1,1 млн руб. – средства республиканского бюджета РСО-Алания. Объем поставок инновационной высокотехнологичной продукции 5–6-го технологических укладов в процессе выполнения программы составил 802,0 млн руб., налоговые отчисления составили более 150,0 млн руб.

Последующие фазы проекта в составе программы «Старт-2» вошли в разработанную и одобренную в 2014 году Советом по развитию научно-технической и инновационной деятельности при Правительстве Республики Северная Осетия-Алания республиканскую стратегию «Инновационная Осетия – 2025», которая в дальнейшем, как и программа «Старт-2», так и не была рассмотрена правительством республики.

Тем не менее вторая фаза стратегического проекта «Звезда» (2015–2019 годы) была реализована самостоятельно ВТЦ «Баспик» почти полностью за счет собственных средств. Объем реализации инновационной продукции за пятилетку суммарно составил 2,5 млрд руб. при налоговых

отчислениях в бюджеты всех уровней свыше 440,0 млн руб. Было разработано и освоено десятки типов уникальных инновационных изделий микро-нанoeлектроники и фотоники. Успешно выполнены ответственные государственные оборонные заказы, в том числе по линии ГК «Ростехнологии» и ГК «Росатом».

Укрепилось лидерское присутствие ВТЦ «Баспик» на мировом рынке высокотехнологичной продукции (ФРГ, Великобритания, США, Франция, Италия, Вьетнам, Китай, Южная Корея и др.).

В 2019 году объем реализации проектной продукции превысил 500,0 млн руб. Было создано 220 высокопроизводительных мест (ВПРМ). Существенное развитие получили технико-технологическая база производства и науки, научно-инновационная деятельность, повышение квалификации кадров, совершенствование всеобщего менеджмента качества (TQM) и всеобщего менеджмента производительности (TRM).

Получил реальное практическое развитие под эгидой ВТЦ «Баспик» первый в Республике Северная Осетия-Алания инновационный высокотехнологичный индустриальный парк «Малахит» – важная базовая ячейка построения будущей региональной инновационной системы. Созданы и успешно действуют все необходимые подразделения полного научно-инновационного цикла («от идеи до рынка»).

Третья и четвертая фазы проекта «Звезда» охватывают периоды 2020–2024 и 2025–2029 годы. Они должны обеспечить рост реализации продукции до 5,0 млрд руб. (к 2024 году) и 10–12,0 млрд руб. (к 2029 году).

На базе индустриального парка «Малахит» начиная с 2020 года на основе реализации известных принципов «тройной спирали» (власть – бизнес – образование) и государственно-частного партнерства к партнерству при реализации проекта «Звезда» привлечены предприятия ОПК на территории Республики Северная Осетия-Алания (ОАО «Гран», АО «Разряд», ОАО Алагирский завод сопротивлений и др.) с перспективой образования добровольной сетевой взаимовыгодной кластерной структуры. Дальнейшее развитие получают партнерские отношения с учебными заведениями Республики Северная Осетия-Алания, СКФО и других регионов РФ в части целевой подготовки кадров, организации базовых кафедр, выполнения совместных НИОКР и инновационных проектов.

К проекту «Звезда» на основе стратегического партнерства планируется привлечь российские предприятия ГК «Ростехнологии», ГК «Росатом», концерн «Швабе» в Москве, С-Петербурге, Новосибирске, а также зарубежных партнеров из ФРГ, Великобритании, США, Китая, Вьетнама, Турции, Кореи и др.

При реализации стратегического проекта «Звезда» активно применяются следующие принципы и подходы: системный, программно-целевой, процессный, кластерный подходы, принципы тотального управления качеством и производительностью. Первостепенное внимание уделяется кадровым вопросам, укреплению партнерских отношений с учреждениями образования и науки на территории Республики Северная Осетия-Алания и Российской Федерации, вопросам эффективного взаимодействия с властными структурами, завоевания лидерских позиций на зарубежных рынках.

Основными источниками финансирования проекта «Звезда» являются: выручка от реализации продукции на российском и мировом рынках сбыта, продажа лицензий на технологию производства высокотехнологичной фотоэлектронной продукции, выполнение контрактов в рамках гособоронзаказа, участие в федеральных целевых программах, выполнение совместных инновационных проектов с госкорпорациями, установление партнерских отношений с крупным российским бизнесом, банковские кредиты и пр.

**Заключение / Conclusion.** Сегодня национальный приоритет все более приобретает инновационная модернизация промышленности с упором на науку, образование и высокие технологии. Отсюда любая современная стратегия России и ее регионов, которая претендует на серьезность,

должна базироваться на инновационно-технологической модели социально-экономического прогресса в соответствии с долговременными стратегическими установками, которые приняты высшим руководством России.

Исходя из этого в Республике Северная Осетия-Алания требуется провести достаточно серьезные системные мероприятия. В первую очередь необходимо сформировать на республиканском уровне исполнительной власти эффективный, обладающий соответствующими полномочиями орган управления инновационной модернизацией промышленности и формированием региональной научно-инновационной системы. Необходимо также активизировать деятельность ранее созданного совета по научно-инновационному развитию при Правительстве Республики Северная Осетия-Алания. При построении региональной инновационной системы использовать и тиражировать наработки и опыт ВТЦ «Баспик» в части организации маркетинга и коммерческих связей на рынках сбыта, подготовки кадров, научно-технической информации, управления качеством, построения корпоративных инновационных систем, воспитания инновационного мышления.

Как итог, к 2030 году Республика Северная Осетия-Алания будет обладать новой промышленностью, адекватной реалиям и требованиям XXI века, что будет иметь существенное значение для дальнейшего социально-экономического прогресса региона.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Российская Федерация. Правительство. О федеральной целевой программе «Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники» на 2008–2015 годы : Постановление Правительства Российской Федерации от 26.11.2007 № 809 (ред. от 19.08.2014). – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_73701/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73701/) (дата обращения 04.09.2020). – Текст : электронный.
2. Российская Федерация. Правительство. Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Северо-Кавказского федерального округа до 2025 года : Распоряжение Правительства Российской Федерации от 06.09.2010 № 1485-р (ред. от 24.06.2020). – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_105643/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_105643/) (дата обращения 04.09.2020). – Текст : электронный.
3. Российская Федерация. Правительство. Перечень «якорных» и приоритетных инвестиционных проектов для реализации на территории Северо-Кавказского федерального округа : Приложение 1 к протоколу заседания рабочей группы по развитию промышленного производства на территории Северо-Кавказского федерального округа при Правительственной комиссии по вопросам социально-экономического развития Северо-Кавказского федерального округа от 20 апреля 2015 г. № 27-КЛ/прм / Российская Федерация. Правительство. – Текст : непосредственный.
4. Республика Северная Осетия-Алания. Правительство : О Республиканской целевой программе «Развитие фотоэлектронных нано-микротехнологий и изделий («Старт-1») на 2010–2014 годы» : Постановление Правительства Республики Северная Осетия-Алания от 9 июля 2010 г. № 184. – URL: <http://base.garant.ru/31921529/> (дата обращения 04.09.2020). – Текст : электронный.

#### REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Rossijskaja Federacija. Pravitel'stvo. O federal'noj celevoj programme «Razvitie jelektronnoj komponentnoj bazy i radiojelektroniki» na 2008–2015 gody» (On the federal target program «Development of electronic component base and radio electronics» for 2008–2015») : Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 26.11.2007 № 809 (red. ot 19.08.2014). – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_73701/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73701/) (data obrashhenija 04.09.2020).
2. Rossijskaja Federacija. Pravitel'stvo. Ob utverzhdenii Strategii social'no-jekonomicheskogo razvitija Severo-Kavkazskogo federal'nogo okruga do 2025 goda (On approval of the Strategy of socio-economic development of the North Caucasian Federal District until 2025) : Rasporjazhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 06.09.2010 № 1485-r (red. ot 24.06.2020). – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_105643/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_105643/) (data obrashhenija 04.09.2020).

3. Rossijskaja Federacija. Pravitel'stvo. Perechen' «jakornyh» i prioritetnyh investicionnyh proektov dlja realizacii na territorii Severo-Kavkazskogo federal'nogo okruga (List of «anchor» and priority investment projects for implementation in the North Caucasian Federal District) : Prilozhenie 1 k protokolu zasedanija rabochej gruppy po razvitiju promyshlennogo proizvodstva na territorii Severo-Kavkazskogo federal'nogo okruga pri Pravitel'stvennoj komissii po voprosam social'no-jekonomicheskogo razvitija Severo-Kavkazskogo federal'nogo okruga ot 20 aprelja 2015 g. № 27-KL/prm / Rossijskaja Federacija. Pravitel'stvo.
4. Respublika Severnaja Osetija-Alanija. Pravitel'stvo: O Respublikanskoj celevoj programme «Razvitie fotojelektronnyh nano-mikrotehnologij i izdelij («Start-1») na 2010–2014 gody» (About the Republican target program «Development of photoelectronic nano-microtechnologies and products («Start-1») for 2010–2014») : Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Severnaja Osetija-Alanija ot 9 ijulja 2010 g. № 184. – URL: <http://base.garant.ru/31921529/> (data obrashhenija 04.09.2020).

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Кулов Сослан Кубадиевич**, доктор технических наук, профессор, генеральный директор, Владикавказский технологический центр «Баспик». E-mail: [postadmin@baspik.com](mailto:postadmin@baspik.com)

**Пущина Ольга Александровна**, заместитель генерального директора по стратегическому планированию и проектному управлению, Владикавказский технологический центр «Баспик». E-mail: [olgap509@gmail.com](mailto:olgap509@gmail.com)

**Уруймагов Максим Валерьевич**, кандидат экономических наук, финансовый директор, Владикавказский технологический центр «Баспик». E-mail: [umv@baspik.com](mailto:umv@baspik.com)

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Soslan Kulov**, Grand PhD in Engineering sciences, Professor, General Director, Vladikavkaz Technological Center «Baspik». E-mail: [postadmin@baspik.com](mailto:postadmin@baspik.com)

**Olga Pushchina**, Deputy General Director, Vladikavkaz Technological Center «Baspik». E-mail: [olgap509@gmail.com](mailto:olgap509@gmail.com)

**Maxim Uruymagov**, PhD in Economic sciences, Financial Director, Vladikavkaz Technological Center «Baspik». E-mail: [umv@baspik.com](mailto:umv@baspik.com)

08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности)

УДК 338.001.36+001.895

Машегов Петр Николаевич, Зайцев Алексей Геннадьевич,  
Зенченко Светлана Вячеславовна

## ИННОВАЦИОННЫЙ НАРРАТИВ КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ<sup>1</sup>

*В работе проведен сравнительный анализ динамики финансирования исследований и разработок в странах «группы восьми» за период с 1995 по 2016 годы. На основе сопоставления таких показателей, как отношение «затрат на исследования и разработку» и «дефицита государственного бюджета» к «валовому внутреннему продукту» страны, а также оценки состояния предпринимательского климата на основе «индикатора предпринимательской уверенности в промышленности» сделан вывод о том, что объемы и динамику инвестиций в инновации лишь отчасти можно объяснить состоянием рыночной конъюнктуры и наличием ресурсов. Полученные результаты соответствуют нарративной модели инновационного процесса, в рамках которой в качестве социокультурных мемов выступают истории личного и корпоративного успеха, связанные с осуществлением научно-инновационной деятельности. Сделан вывод о необходимости формирования инновационного нарратива в России для обеспечения модернизационного вектора развития экономики.*

**Ключевые слова:** инновации, инвестиции, нарративная экономика, мем, «группа восьми».

Petr Mashegov, Alexey Zaitsev, Svetlana Zenchenko  
INNOVATIVE NARRATIVE AS A BASIS FOR THE ECONOMIC  
SYSTEM DEVELOPMENT

*The article provides a comparative analysis of the research dynamic and development funding in the G8 countries for the period from 1995 to 2016. On the basis of comparison such indicators as the ratio of «research and development costs» and «state budget deficit» to the «gross domestic product» of the country, as well as an assessment of the state of the business climate, based on the «indicator of entrepreneurial confidence in industry» it was concluded that the volume and dynamics of investment in innovation can only partly be explained by the state of the market situation and the availability of resources. The results obtained correspond to the narrative model of the innovation process due to the stories of personal and corporate success associated with the implementation of scientific and innovative activities act as sociocultural memes. The conclusion is made about the need to form an innovative narrative in Russia to ensure the modernization vector of economic development.*

**Key words:** innovation, investment, narrative economics, meme, G8 countries.

**Введение / Introduction.** Уже более двадцати лет инновационное развитие экономики Российской Федерации является целевым ориентиром и методом модернизации существующей социально-экономической системы, декларируемым залогом повышения качества жизни населения [8]. Оценка фактически достигнутого уровня инновационной активности хозяйствующих субъектов и достаточности его для придания модернизационным процессам необратимого характера являются предметом споров теоретиков и принятия противоречивых решений в сфере государственного регулирования практиками. Не отрицая важности оценки необходимого и достаточного уровня интенсивности протекания инновационных процессов, в данном случае хотелось бы сосредоточиться на выявлении детерминант инновационной активности не связанных с ресурсным и правовым обеспечением деятельности экономических агентов.

**Материалы и методы / Materials and methods.** В рамках обсуждения механизмов принятия различными акторами решений, касающихся экономической деятельности, в последние годы появляется все больше работ, которые доказывают наличие влияния иррациональных решений,

<sup>1</sup> Исследования проведены при поддержке РФФИ по гранту № 19-010-00201\19



принимаемых индивидуумами не только на микроуровне, но и в формировании глобальных трендов [11]. Это позволяет говорить о формировании специфического раздела экономической науки, получившего условное название «нарративная экономика». В качестве методологии исследования использовались методы экономических сравнительных исследований, которые прямо или косвенно могут влиять на процессы развития нарративов, в том числе на формирование поведенческой экономики.

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** Нарратив – термин, пришедший из историографии и использующийся в психологии, объясняющий происходящие события (в историческом процессе или психологии) как результат трансляции, восприятия и интерпретации неких нарративов (рассказов, историй), которые в итоге и формируют сущность принимаемых экономическими агентами решений. Инструменты нарративной экономики логично объясняют появление «финансовых пузырей» и некоторых других проявлений иррационального поведения инвесторов. В определённой мере «нарративная экономика» пересекается с теорией перспектив [5] и поведенческой экономикой [1], которые объясняют поведение экономических агентов (инвесторов) через их эмоциональное состояние и когнитивные искажения. В отличие от поведенческих финансов (экономики) нарративная экономика рассматривает не столько самого агента (человека), сколько тот контекст (нарратив, информационный контекст), в рамках которого принимаются те или иные решения. Нарративы в сущности своей выступают в качестве неформальных институтов, детерминирующих поведение человека [2], и тесно связаны с отношением человека к изменениям в координатах шкалы «традиции – инновации» [10]. Сложность формализации и вычленения отдельных историй (нарративов) из общего информационного контекста лица, принимающего решения, обусловила немногочисленность количественных оценок «нарративных эффектов» в экономической жизни общества как на микроуровне (экономические агенты), так и на мезоуровне (рынки, регионы и пр.). В качестве маркеров нарративов часто используется статистика присутствия характерных слов и словосочетаний во временных срезах мониторинга сети Интернет [12], однако при этом остается открытым вопрос механизмов и трансляции конкретной поведенческой модели и возможности их коррекции в предпочтительном ключе.

Авторами была предпринята попытка обнаружения макроэкономических проявлений нарративного характера путем исключения прочих детерминант. Такой подход, связанный с выявлением отклонений фактических результатов протекания экономических процессов от логики существующих закономерностей, не позволяет однозначно установить характер причины «возмущений» в поведении акторов. При этом зафиксированные «отклонения» не противоречат предположению о влиянии тех или иных нарративов в совокупности факторов, обуславливающих поведение экономических агентов. Проявление таких «отклонений» (нестыковок с логикой общепринятых экономических моделей) было зафиксировано авторами в работе 2010 года [6] на основе сопоставления интенсивности финансирования научных исследований и разработок с финансовой устойчивостью государства и состоянием предпринимательского климата в странах «восьмерки». Использовались данные, представленные в соответствующем статистическом сборнике [3] за период с 1995 по 2007 годы. В результате было показано (рисунок 1), что интенсивность финансирования инновационной деятельности (отношение затрат на исследования и разработки к ВВП страны) не зависит от уровня финансового благополучия (дефицита бюджета).

Так, улучшение финансового состояния России (переход к профицитному бюджету) не повлекло изменения доли затрат на инновации, которая была стабильно ниже других стран (Великобритания, Германия, Италия, Канада, США, Франция, Япония), имеющих дефицитные бюджеты. В связи с тем что выпуск сборника «Группа восьми» в цифрах» был прекращён, для дальнейших исследований использовались данные из сборника «Россия и страны мира» [9]. Полученные результаты (рисунок 2) показали, что, несмотря на глобальные изменения (мировой финансовый кризис 2008 года, макроэкономическая нестабильность в России в 2014 году), ранее выявленные соотношения (точнее, несоответствия логике общепринятых экономических моделей) сохранились и в 2005–2016 годах.





Рис. 1. Сравнение динамики дефицита(-) / профицита бюджета и затрат на исследования и разработки по отношению к ВВП в странах «восьмерки» (1995–2007 годы)

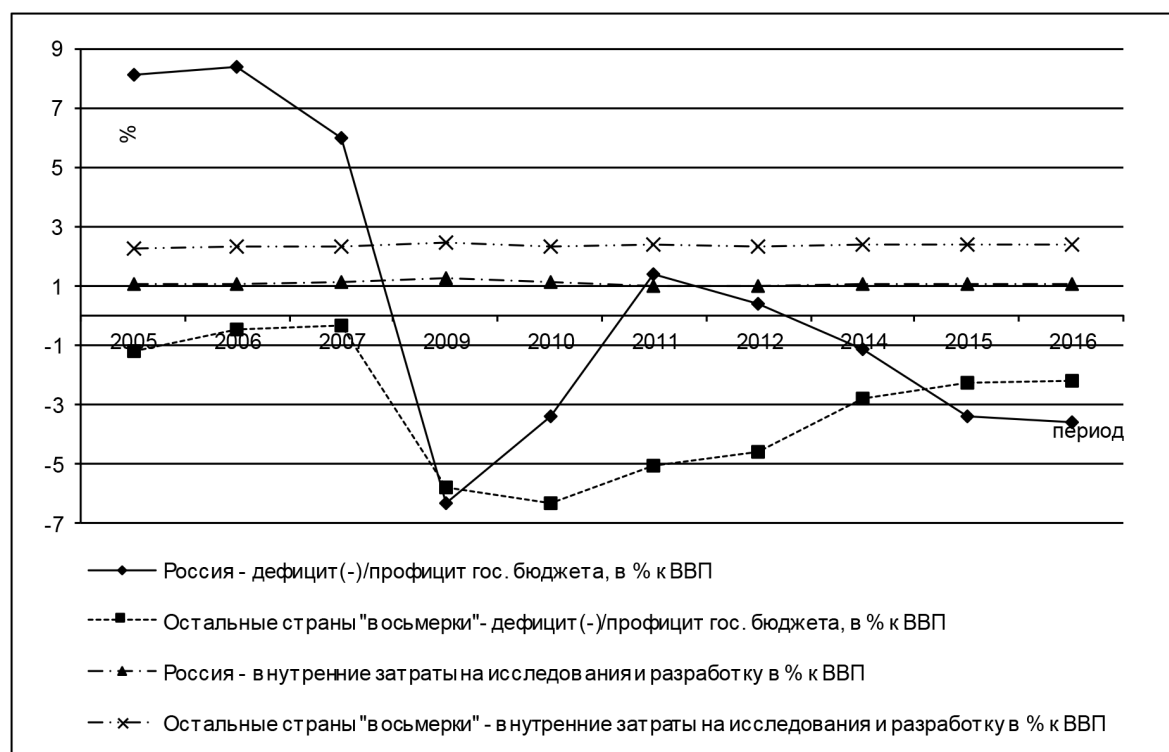


Рис. 2. Сравнение динамики дефицита (-) / профицита бюджета и затрат на исследования и разработки по отношению к ВВП в странах «восьмерки» (2005–2016 годы)

В связи с тем что доля бюджетного финансирования исследований и разработок за рубежом значительно ниже, чем России, логично было бы предположить, что в этих условиях определяющую роль будет играть состояние предпринимательского климата, который оценивался на основе индикатора предпринимательской уверенности в промышленности. Индикаторы предпринимательской уверенности получены в результате проведения регулярных конъюнктурных обследований в различных секторах экономики. Программа обследований базируется на международной практике изучения уровня и тенденций деловой активности. Вопросы в анкетах, связанные с оценкой показателей текущего состояния деятельности организации, основываются на сопоставлении фактического состояния с «нормальным» (по оценке респондентов) уровнем: «выше», «соответствует», «ниже». При оценке фактического и ожидаемого изменения показателей деятельности организации во времени используются следующие характеристики: «рост» («улучшение»), «без изменения», «спад» («ухудшение»).

По левой шкале диаграммы отложены значения отношения затрат на исследование и разработки к ВВП (линии с маркерами), по правой шкале значения индикатора предпринимательской уверенности (линии без маркеров).

Индикатор уверенности достаточно субъективный инструмент. Примечательно, что предприниматели России были гораздо более позитивно настроены, чем предприниматели других стран, однако их оптимизм практически не повлиял на стремление инвестировать в научно-инновационную деятельность. Аналогичные закономерности просматриваются как на данных 2000–2007 годов (рисунок 3), так и 2005–2016 годов (рисунок 4).

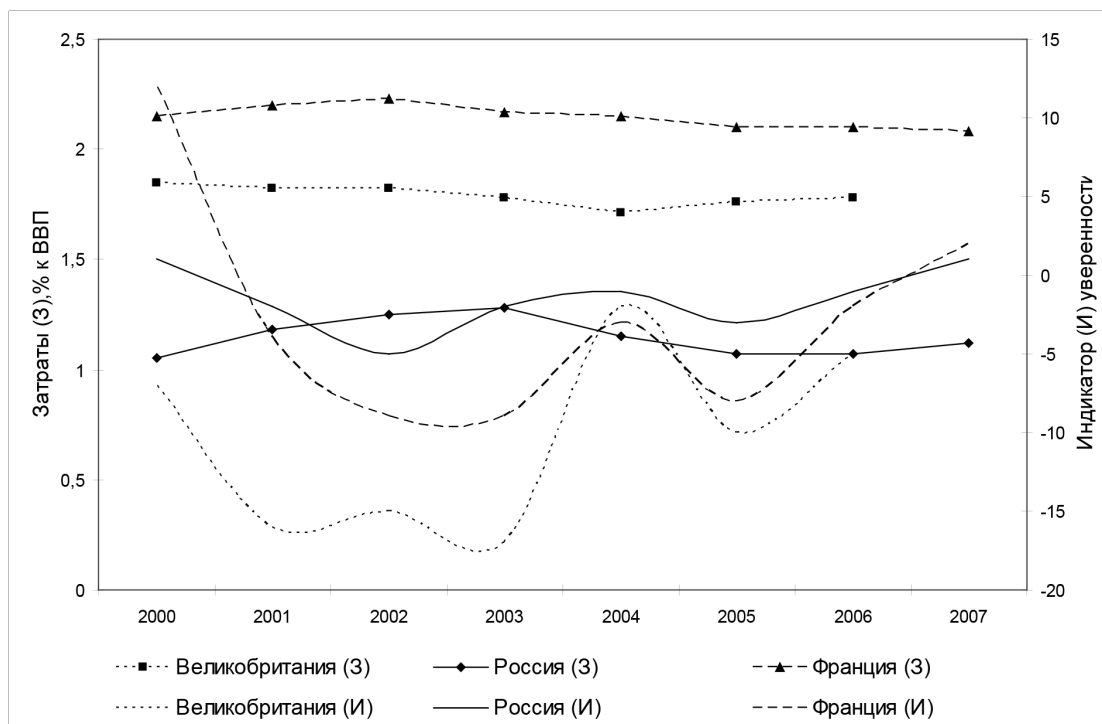


Рис. 3. Динамика отношения затрат на исследование и разработки к ВВП (З) и индикатора предпринимательской уверенности в промышленности (И) в 2000–2007 годах

Парадоксальный вывод о том, что финансирование науки (затраты на исследования и разработки) не зависит ни от «богатства» государства (дефицит бюджета), ни от колебаний рыночной конъюнктуры (индикатор предпринимательской уверенности), позволяет предположить, что

в основе готовности предпочесть инновационное инвестирование другим возможностям вложения средств лежат некие глубинные механизмы, лишь опосредованно связанные с рациональным поведением экономических агентов, в том числе нарративного характера.

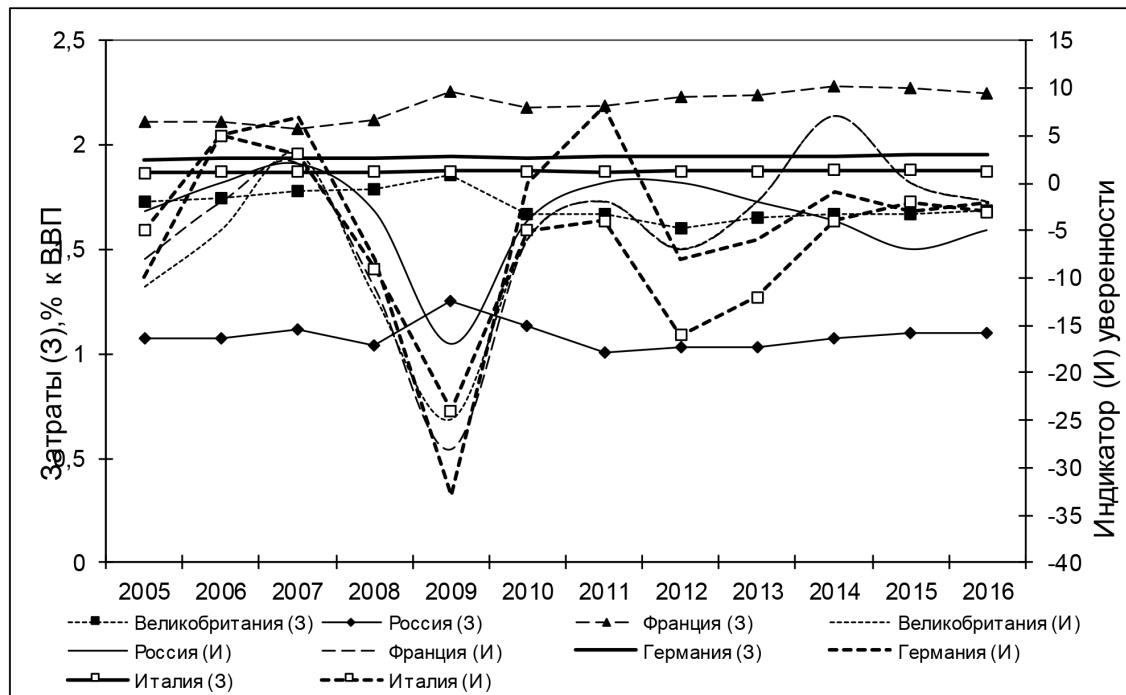


Рис. 4. Динамика отношения затрат на исследование и разработки к ВВП (З) и индикатора предпринимательской уверенности в промышленности (И) в 2005–2016 годах

Попытаемся рассмотреть полученные результаты с позиций нарративной экономики. При этом под инновационным нарративом рассматривается некая совокупность историй социальной успешности (личных и корпоративных), связанных с научной и инновационной деятельностью. Иными словами, акторы принимают экономические решения под воздействием информации о ранее состоявшихся историях успеха, которые связаны с научными открытиями и результатами их внедрения в хозяйственную деятельность. Можно сказать, что инновационный нарратив – это некая априорная уверенность в успешности действий, связанных с осуществлением инновационной деятельности.

В качестве единицы трансляции нарратива выступают мемы. Термин «мем» происходит от греческого слова *μίμημα* – «подобие». Термин «мем» ввел в 1976 году Ричард Докинз (Richard Dawkins), биолог из Оксфорда, в книге «Эгоистичный ген» [4]. Позже это определение появилось во многих публикациях из области эволюционной биологии, психологии, а также науки о познании. По Р. Докинзу, «мем есть основная единица культурной трансмиссии (передачи)». Согласно этой формулировке, все, что мы называли культурой, складывается из мемов, словно материя из атомов. Конкурирующие между собой мемы переходят из одного разума в другой точно так же, как гены передаются через яйцеклетки и сперматозоиды. Это действительно мемы-победители – те, которые проникли в наибольшее количество умов – в ответе за состояние современной культуры. Подобно генам, мемы – это репликаторы (англ. *replicators*), то есть объекты, которые копируют сами себя. Для мемов выживание зависит от наличия по крайней мере одного носителя, а воспроизводство зависит от наличия того носителя, который пытается распространить

сущность мема. Информационное содержание конкретного мема влияет на ту вероятность, с которой он будет скопирован. Мемы могут видоизменяться (комбинироваться или разделяться), чтобы формировать новые мемы. Они участвуют в борьбе друг с другом за ресурсы (умы людей) и в результате подвергаются естественному отбору.

Трансляция инновационного нарратива происходит в рамках инновационной системы, которую можно представить как систему институтов и целереализующих структур (рисунок 5) [7].



Рис. 5. Национальная инновационная система как система институтов

Одним из условий реплицирования мемов, транслирующих инновационный нарратив является периодическое подтверждение ранее сложившихся стратегий хозяйственного поведения успешностью в рамках текущей экономической деятельности. Это касается как личной успешности (карьера, богатство и т. д.), так и корпоративной (стартапы, рост бизнеса и пр.). Типичный мем инновационного нарратива, в котором соединились истории корпоративного и личного успеха – это, например, Юрий Гагарин и история советского освоения космоса. Вместе с тем уже на закате советской эпохи реплицирование данного мема сталкивается с существенными трудностями, так как все чаще в обывательской повседневности социальная успешность увязывается не с научной и изобретательской деятельностью, а с близостью к партийному аппарату и распределительной (торговой) системе. В массовой культуре возникает устойчивый образ советского чудака-изобретателя, у которого нет ничего, кроме бессмысленных патентов и грамот. Окончательное крушение инновационного нарратива в России произошло в период проведения радикальных экономических реформ, когда миллионерами стали не авторы уникальных технологий, даже не талантливые управленцы, а люди номенклатуры, оказавшиеся в нужном месте распределительной системы.

**Заключение / Conclusion.** Таким образом, в работе на основе проведения сравнительного анализа динамики финансирования исследований и разработок в промышленно развитых странах можно сделать вывод, что готовность к финансированию инновационной деятельности лишь отчасти может быть объяснена состоянием рыночной конъюнктуры и наличием ресурсов. Полученные результаты соответствуют нарративной модели инновационного процесса, в рамках которой в качестве социокультурных мемов выступают истории личного и корпоративного успеха, связанные с осуществлением научно-инновационной деятельности. В этой ситуации механическое увеличение ассигнований на науку в России, осуществляемое в отрыве от формирования инновационного нарратива, не сможет решить проблемы формирования модернизационного вектора.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Ариели, Д. Поведенческая экономика. Почему люди ведут себя иррационально и как заработать на этом / Д. Ариели. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 296 с. – Текст : непосредственный.
2. Вольчик, В. В. Нарративы и понимание экономических институтов / В. В. Вольчик // Terra Economicus. – 2020. – № 18(2). – С. 49–69. – Текст : непосредственный.
3. Группа восьми в цифрах. 2009 : статистический сборник. – Москва : Росстат, 2009. – 131 с. – Текст : непосредственный.
4. Докинс, Р. Эгоистичный ген. / Р. Докинс. – Москва : Мир, 1993. – С. 318. – Текст : непосредственный.
5. Канеман, Д. Думай медленно... решай быстро / Д. Канеман. – Москва : АСТ, 2014. – 653 с. – Текст : непосредственный.
6. Машегов, П. Н. Сравнительный анализ динамики финансирования научных исследований в «группе восьми» с точки зрения мемической модели инновационного процесса / П. Н. Машегов, Е. А. Левушкина // Финансы и кредит. – 2010. – № 34. – С. 6–11. – Текст : непосредственный.
7. Машегов, П. Н. Инновации: многоуровневый институциональный подход / П. Н. Машегов. – Москва : Машиностроение-1, 2005. – 330 с. – Текст : непосредственный.
8. Российская Федерация. Постановления. О Концепции инновационной политики Российской Федерации на 1998–2000 годы : Постановление Правительства РФ // Российская газета, 1998. – 9 августа. – С. 6. – Текст : непосредственный.
9. Россия и страны мира. 2018 : статистический сборник. – Москва : Росстат, 2018. – 375 с. – Текст : непосредственный.
10. Тамбовцев, В. Л. Нарративный анализ в экономической теории как восхождение к сложности // Вопросы экономики. – 2020. – № 4. – С. 5–30. – Текст : непосредственный.
11. Шиллер, Р. Иррациональный оптимизм. Как безрассудное поведение управляет рынками / Р. Шиллер. – Москва : ООО «Альпина Паблишер», 2013. – 368 с. – Текст : непосредственный.
12. Bollen, J. Twitter mood predicts the stock market / Johan Bollen, Huina Mao, Xiao-Jun Zeng. – URL: [http://arxiv.org/PS\\_cache/arxiv/pdf/1010/1010.3003v1.pdf](http://arxiv.org/PS_cache/arxiv/pdf/1010/1010.3003v1.pdf) – Text : unmediated.

#### REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Arieli, D. Povedencheskaja jekonomika. Pochemu ljudi vedut sebja irracional'no i kak zarabotat' na jetom (Behavioral Economics. Why people behave irrationally and how to make money on it) / D. Arieli. – Moskva : Mann, Ivanov i Ferber, 2013. – 296 s.
2. Vol'chik, V. V. Narrativy i ponimanie jekonomicheskikh institutov (Narratives and understanding of economic institutions) / V. V. Vol'chik // Terra Economicus. – 2020. – № 18(2). – S. 49–69.
3. Gruppa vos'mi v cifrah. 2009 (Group of Eight in Figures. 2009) : statisticheskii sbornik. – Moskva : Rosstat, 2009. – 131 s.
4. Dokins, R. Jegoistichnyj gen (The Selfish Gene) / R. Dokins. – Moskva : Mir, 1993. – S. 318.
5. Kaneman, D. Dumaj medlenno... reshaj bystro (Think slowly ... decide quickly) / D. Kaneman. – Moskva : AST, 2014. – 653 s.
6. Mashegov, P. N. Sravnitel'nyj analiz dinamiki finansirovanija nauchnyh is-sledovanij v «gruppe vos'mi» s točki zrenija memicheskoi modeli innovacionnogo processa (Comparative analysis of the dynamics of research funding in the «group of eight» from the point of view of the memorial model of the innovation process) / P. N. Mashegov, E. A. Levushkina // Finansy i kredit. – 2010. – № 34. – S. 6–11.

7. Mashegov, P. N. Innovacii: mnogourovnevnyj institucional'nyj podhod (Innovations: a multilevel institutional approach) / P. N. Mashegov. – Moskva : Mashinostroenie-1, 2005. – 330 s.
8. Rossijskaja Federacija. Postanovlenija. O koncepcii innovacionnoj politiki Rossijskoj Federacii na 1998–2000 gody (On the Concept of Innovation Policy of the Russian Federation for 1998–2000) : Postanovlenie Pravitel'stva RF // Rossijskaja gazeta, 1998. – 9 avgusta. – S. 6.
9. Rossiya i strany mira (Russia and the countries of the world). 2018 : statisticheskii sbornik. – Moskva : Rosstat, 2018. – 375 s.
10. Tambovcev, V. L. Narrativnyj analiz v jekonomicheskoi teorii kak voshozhdenie k slozhnosti (Narrative analysis in economics as an ascent to complexity) // Voprosy jekonomiki. – 2020. – № 4. – S. 5–30.
11. Shiller, R. Irracional'nyj optimizm. Kak bezrassudnoe povedenie upravljaet rynkami (Irrational optimism. How reckless behavior drives the markets) / R. Shiller. – Moskva : OOO «Al'pina Pabliher», 2013. – 368 s.
12. Bollen, J. Twitter mood predicts the stock market / Johan Bollen, Huina Mao, Xiao-Jun Zeng. – URL: [http://arxiv.org/PS\\_cache/arxiv/pdf/1010/1010.3003v1.pdf](http://arxiv.org/PS_cache/arxiv/pdf/1010/1010.3003v1.pdf)

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

- Машегов Петр Николаевич**, доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой инноватики и прикладной экономики ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева». E-mail: yand-man@yandex.ru
- Зайцев Алексей Геннадьевич**, доктор экономических наук, доцент, проректор по учебной работе ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет». E-mail: cbap@bk.ru
- Зенченко Светлана Вячеславовна**, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры финансов и кредита ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет». E-mail: zen\_sveta@mail.ru

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

- Petr Mashegov**, Doctor of Economics, Professor, Head of Innovation and Applied Economics Department of FSBEI HE «Oryol State University named after I.S. Turgenev». E-mail: yand-man@yandex.ru.
- Alexey Zaitsev**, Doctor of Economics, Associate Professor, Vice-Rector for Academic Affairs of the FSBEI HE «Oryol State Agrarian University». E-mail: cbap@bk.ru,
- Svetlana Zenchenko**, Doctor of Economics, Professor, Professor of Finance and Credit Department of FSAEI HE «North Caucasus Federal University» E-mail: zen\_sveta@mail.ru



08.00.10 Финансы, денежное обращение и кредит

УДК 336.025

Молодых Владимир Анатольевич, Кулаговская Татьяна Анатольевна

## ОСОБЕННОСТИ СОГЛАСОВАНИЯ ИНТЕРЕСОВ ГОСУДАРСТВА И НАЛОГОПЛАТЕЛЬЩИКОВ НА СУБНАЦИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

*В статье проведена оценка возможности согласования интересов государства и налогоплательщиков с учетом субнациональной специфики бюджетно-налоговых систем на основе кластеризации субъектов РФ по уровню налоговой дисциплины и налогового потенциала. Результаты показали высокий уровень дифференциации российских регионов и наличие ряда ограничений в использовании процедур налогового контроля в целях повышения уровня налоговой дисциплины. Целесообразно более активное использование методологии поведенческой экономики и экономической психологии для оптимизации контрольной деятельности на основе соответствующих моделей, что позволит повысить уровень добровольного соблюдения законодательства.*

**Ключевые слова:** налоговая дисциплина, институциональные интересы, налоговый контроль, поведенческая экономика.

**Vladimir Molodykh, Tatiana Kulakovskaya**  
**FEATURES OF COORDINATION OF INTERESTS OF THE STATE  
AND TAXPAYERS AT THE SUBNATIONAL LEVEL**

*The article assesses the possibility of coordinating the interests of the state and taxpayers, taking into account the subnational specifics of the budget and tax systems based on clustering of the subjects of the Russian Federation by the level of tax discipline and tax potential. The results showed a high level of differentiation of Russian regions and the presence of a number of restrictions in the use of tax control procedures in order to increase the level of tax discipline. It is advisable to more actively use the methodology of behavioral Economics and economic psychology to optimize control activities based on appropriate models, which will increase the level of voluntary compliance with legislation.*

**Key words:** tax discipline, institutional interests, tax control, behavioral Economics.

**Введение / Introduction.** Институциональные интересы проявляются в экономических отношениях общества, поэтому играют основополагающую роль в их становлении и развитии. Это развитие проходит несколько этапов, первый из которых заключается в решении проблемы институционального выбора, основанном на анализе соответствия коллективных интересов участников рынка. Как результат такие интересы реализуются на основе механизма государственного регулирования общественной жизни и экономической деятельности через формальные правила.

На практике чаще имеет место ситуация конфликта интересов государства и налогоплательщиков, в основе которого – дисбаланс их взаимоотношений [9]. В основном они связаны с чрезмерным уровнем налогового бремени, неэффективным функционированием правительства, излишним административным и контрольным давлением [12]. Также следует учитывать, что налоговые отношения в своей основе предполагают изъятие части имущества налогоплательщика в виде добровольной уплаты налогов [1], что также не способствует обеспечению интересов налогоплательщиков, которые стремятся минимизировать свои налоговые обязательства, а также противоречит целям государства, которое имеет свои фискальные интересы.

В этой связи в статье рассмотрены базовые модели взаимодействия государства и налогоплательщиков с использованием передовых инструментов управления рисками, применение которых позволяет стимулировать соблюдение налогового законодательства, с одной стороны,

и более эффективно противодействовать уклонению от уплаты налогов – с другой. Перспективы согласования интересов субъектов налоговых отношений рассмотрены в разрезе субъектов РФ, что позволило оценить потенциал повышения уровня налоговой дисциплины за счет гармонизации интересов государства и налогоплательщиков.

**Материалы и методы / Materials and methods.** Традиционно уклонение от уплаты налогов рассматривается как проявление дисбаланса в отношениях государства и налогоплательщиков [2] и является крайним случаем, когда их интересы полностью противоположны (таблица). Очевидно, что идеальным вариантом, к которому необходимо стремиться, является «налоговый симбиоз», когда интересы государства и налогоплательщиков полностью совпадают.

Таблица

**Матрица интересов участников налоговых отношений**

		Интересы государства	
		+	–
Интересы налогоплательщиков	+	Налоговый «симбиоз»	Налоговый «эгоизм» налогоплательщика
	–	Налоговый «эгоизм» государства	Налоговое противостояние

На основании данной матрицы можно выделить несколько различных форм соблюдения налогового законодательства:

- соблюдение представляет собой готовность налогоплательщиков платить налоги без оговорок [11];
- принудительное соблюдение – налогоплательщики исполняют свои обязанности из-за возможности быть подвергнутыми наказанию в случае совершения нарушений [4];
- «творческое» соблюдение состоит в использовании схем налоговой оптимизации в рамках закона [13].

Обращает на себя внимание важное различие между поведением налогоплательщиков, которые добровольно соблюдают налоговое законодательство, и налогоплательщиками, соблюдающими его в результате правоприменительной деятельности [5].

В последние годы наблюдается значительный рост применения передовой аналитики для модернизации системы налогового администрирования с целью поощрения налогоплательщиков соблюдать налоговое законодательство и более эффективно противодействовать уклонению от уплаты налогов.

В Бельгии налоговая администрация разработала четыре прогностические модели, которые привели к сокращению налоговой задолженности [8]. Модель Iris помогает управлять рисками задолженности по НДС и предсказывает, будет ли налогоплательщик выплачивать свой долг в течение 14 дней после получения сообщения от подразделения управления долговыми отношениями. Модель Pegasus используется после применения модели Iris. Если должники не погашают долг, то модель Pegasus будет предсказывать, исполнит ли налогоплательщик свои обязательства после инициации судебного разбирательства. Модель Delphi предсказывает уровень платежеспособности компаний, самозанятых и частных лиц. Модель Hermes – это модель прогнозирования платежей, которая предсказывает, будет ли налогоплательщик выплачивать свой долг в течение одного года, используя данные, определенные в модели Delphi. Все эти модели используются как основа для взаимодействия налоговых органов с налогоплательщиками.

В Канаде используются данные из нескольких систем для выявления налогоплательщиков с самым высоким уровнем риска среди всех категорий [6]. Эти данные корректируются и объединяются в единую базу данных о подаче и оценке налогоплательщиками информации, профилях рисков, предыдущих аудитах, сборах и апелляционной информации. Алгоритмы интеллектуаль-

ного анализа и машинного обучения используются с целью оценки и выявления налогоплательщиков с самым высоким риском. Прогностическое моделирование дополняет системы оценки рисков, используя алгоритмы для извлечения зависимостей из данных и обнаружения неявных закономерностей, обеспечивая дополнительную информацию для выявления недобросовестных налогоплательщиков.

Испанская налоговая служба разработала инструмент «HERMES» в качестве дальнейшего шага на пути к созданию единой системы анализа и оценки рисков налогоплательщиков и выбора вариантов взаимодействия [7]. Система использует значительный объем показателей налогоплательщиков, включенных в базы данных, выдавая стандартизированные отчеты в качестве завершения процесса анализа рисков. Определенные риски и профили могут затем использоваться в процедурах отбора налогоплательщиков с целью контроля.

В Соединенных Штатах служба внутренних доходов разрабатывает продукт оценки рисков на основе данных, который использует машинное обучение для выявления высокого, среднего и низкого потенциала риска для крупных налогоплательщиков [8]. В основе используется байесовская аналитическая модель для указания типа возврата, который в настоящее время используется для соответствующих групп налогоплательщиков. Затем группа в сотрудничестве с кросс-функциональной группой крупных деловых и международных экспертов определила конкретные признаки риска на основе фактического опыта проведения процедур налогового контроля. В настоящее время ведется работа по изучению путей использования этого примера машинного обучения для повышения эффективности оценки рисков для других категорий налогоплательщиков.

Таким образом основным направлением согласования интересов является создание подразделений, занимающихся взаимодействием с конкретными сегментами налогоплательщиков на основе следующих принципов:

- значимость налоговых комплаенс-рисков, обусловленных характером и типом сделок, оффшорной деятельностью, возможностями и стратегиями минимизации налоговых обязательств, а для крупных компаний – между бухгалтерской прибылью и прибылью, рассчитанной для целей налогообложения;
- сложность деловых и налоговых отношений, в частности, уровень диверсификации бизнеса;
- целостность налоговой системы, основанная на возможности и целесообразности использования клиентоориентированных моделей взаимодействия налоговых органов с отдельными категориями и сегментами налогоплательщиков.

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** С целью оценки возможности согласования интересов государства и налогоплательщиков была проведена кластеризация субъектов РФ по уровню налоговой дисциплины с учетом субнациональной специфики бюджетно-налоговых систем и того факта, что высокий уровень налоговой дисциплины приводит к снижению налоговых рисков. Алгоритм процедуры кластеризации следующий.

Оценка уровня налоговой дисциплины  $i$ -го региона осуществляется на основе индекса  $IND(i)$ , который рассчитывается с помощью относительных индикаторов удельных показателей (отношение налоговой задолженности к общим объемам налоговых поступлений), который далее сопоставляется с аналогичным индикатором субъекта РФ ( $G_i$ ), имеющего максимальное значение.

$$I_{AK(i)} = (G_i / \max_i \{G_i\}) \cdot 100 \%. \quad (1)$$

Таким образом происходит процедура нормализации исходных данных, т. е. значения расчетных показателей для всех регионов РФ будут лежать в пределах от 0 до 1, или 100 %.

Аналогично рассчитывается второй показатель, характеризующий уровень налогового потенциала для каждого  $i$ -го региона. В качестве индикатора был взят показатель налоговых поступлений в расчете на одного налогоплательщика без учета налога на добычу полезных ископаемых.

Кластеризацию субъектов РФ в получившейся двумерной системе координат по уровню налоговой дисциплины и налогового потенциала целесообразно проводить на основе использования следующей шкалы для каждого показателя:

- низкий уровень налоговой дисциплины или потенциала ( $I_{P(k)} \leq 0,33$ );
- средний уровень налоговой дисциплины или потенциала ( $0,33 < I_{P(k)} \leq 0,66$ );
- высокий уровень налоговой дисциплины или потенциала ( $I_{P(k)} > 0,66$ ).

Использование такой шкалы для двух показателей дает возможность построить двумерную матрицу, где все субъекты РФ будут отнесены к одному из девяти кластеров, каждый из которых получается на пересечении сетки градации показателей. Это дает возможность оценить уровень налоговой дисциплины с учетом специфики формирования налоговых доходов региональных бюджетов.

Практическая реализация для модернизации действующей системы налогового администрирования требует проведения анализа региональной дифференциации по уровню налоговой дисциплины и потенциала. Для этого были использован коэффициент поляризации:

$$DG = \max_i \{G_i\} / \min_i \{G_i\} \text{ и } DP = \max_i \{P_i\} / \min_i \{P_i\}. \quad (2)$$

Результаты кластеризации позволяют провести компаративный анализ уровня налоговой дисциплины в разрезе субъектов РФ. Однако они не позволяют дать динамической оценки, поэтому необходимо введение дополнительных величин, использование которых дает возможность провести «свертку».

Первый из этих показателей – индекс региональной сбалансированности налоговых рисков:

$$I_{bnr} = \sum_{i=1}^n a_i^k x_i, \quad (3)$$

где  $x_i$  – удельный вес  $i$ -го субъекта РФ, входящего в соответствующий  $k$ -й сегмент по уровню налоговой дисциплины и потенциала.

С учетом того, что каждый субъект РФ может попасть в один из 9 сегментов, весовые коэффициенты в формуле (3) определяются следующим образом:

$$a_i^k = \begin{cases} 1,0, & i = j \\ 0,5, & |i - j| = 1 \\ 0, & |i - j| = 2 \end{cases} \quad (4)$$

Тогда достижение баланса в этом случае будет означать, что уровень налоговой дисциплины в регионе соответствует существующим особенностям региональной бюджетно-налоговой системы. Тогда снижение уровня налоговых рисков для сбалансированных регионов графически будет означать движение субъекта РФ по главной диагонали матрицы из левого нижнего угла в правый верхний угол. В случае такой траектории развития можно говорить о том, что уровень налоговых рисков в этих регионах будет основан на одновременном росте налоговой дисциплины, т. е. увеличении налоговой морали в обществе и повышении эффективности деятельности налоговых органов, в том числе на основе использования клиентоориентированных процедур. Очевидно, что чем больше субъектов РФ находится на главной диагонали, даже если они находятся в левом нижнем углу, тем больший потенциал имеется для согласования интересов налогоплательщиков и налоговых органов. И наоборот, если наблюдается большой разброс от главной диагонали, то имеет место чрезмерное давление со стороны налоговых органов, отрицательно влияющее на уровень налоговой дисциплины, или чрезмерно высокий уровень теневой экономики и неформальной занятости, что также не будет способствовать согласованию интересов налогоплательщиков и налоговых органов. Итоговое значение индекса сбалансированности также лежит в пределах от 0 до 1, и чем его значение ближе к 1, тем больше потенциал для повышения уровня налоговой дисциплины за счет гармонизации интересов государства и налогоплательщиков (рисунки).

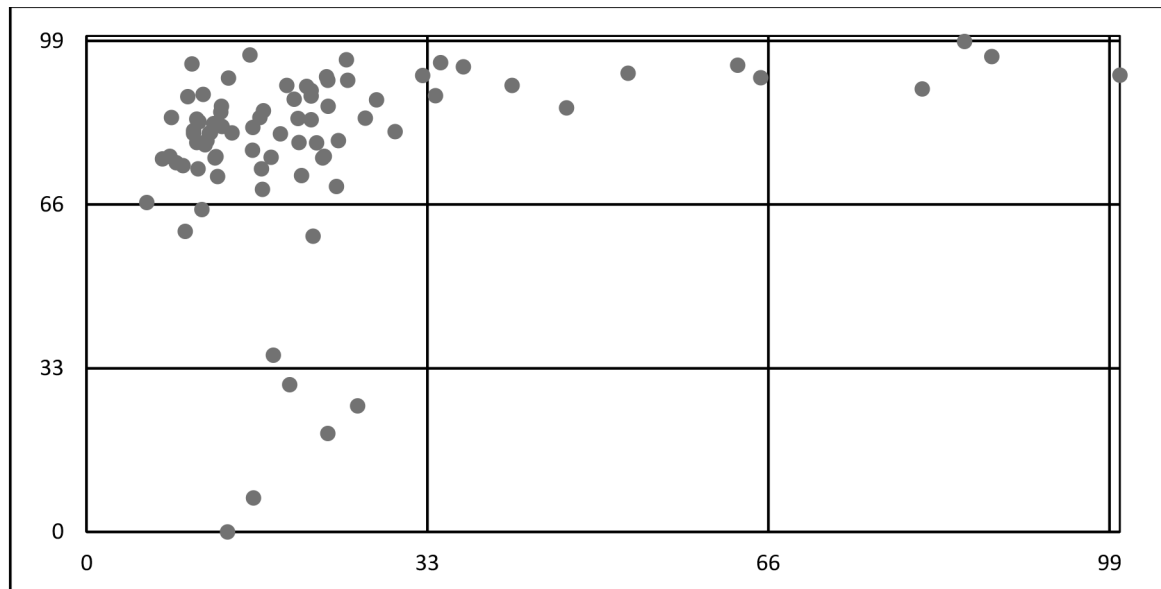


Рис. Матрица субъектов РФ в системе координат  
«налоговый потенциал – налоговая дисциплина», %

Как видно, только четыре субъекта РФ (Республика Коми, Республика Саха, Московская область, Чукотский АО) попали в сегмент с максимально высоким уровнем налоговой дисциплины и налогового потенциала. Регионы, для которых характерен максимально высокий уровень налоговых рисков, это республики Северного Кавказа (Республика Ингушетия, Дагестан, Кабардино-Балкарская Республика, Чеченская Республика, Республика Северная Осетия-Алания). Следует отметить, что большинство российских регионов попали в сегмент «низкий налоговый потенциал – высокий уровень налоговой дисциплины», из чего следует, что потенциал увеличения налоговых поступлений за счет использования рискориентированных инструментов практически полностью исчерпан. Более того, ухудшение экономической ситуации может привести к росту налоговой задолженности, вызванной объективными причинами, связанными со снижением уровня финансовой устойчивости налогоплательщиков.

Экономическая интерпретация данного показателя на первый взгляд очевидна. Высокий уровень налоговой дисциплины является более выгодным как налогоплательщиков, так и государства, который не зависит от величины налогового потенциала. Также необходимо учитывать дисперсию разброса субъектов РФ от региона-лидера. Чем больше по числу субъектов РФ кластер, который включает регион-лидер, тем более высокий уровень налоговой дисциплины наблюдается. Однако, если при этом большинство регионов будет находиться в противоположном кластере, то это будет говорить о наличии очень высокой поляризации национальной налоговой системы. Следовательно, необходимо анализировать не только итоговое значение данного индекса, но и его структуру.

**Заключение / Conclusion.** Как показали результаты исследований, стратегии, основанные на использовании только процедур налогового контроля, которые можно формализовать как игру «полицейских и грабителей» [3] с ориентацией роли налоговых органов в качестве «охотника» и восприятие налогоплательщика как нарушителя в условиях высокого уровня разбалансировки налоговых рисков, имеют ряд объективных ограничений. Налоговые органы не в состоянии отследить через использование стратегии аудита всех сокрытых от налогообложения сумм. Для этой ситуации при выборе эмпирических исследований используются модели, которые предлагают



применять показатель благосостояния граждан как сигнал уклонения. При этом следует учитывать, что уклонение от уплаты налогов является более частым явлением среди самозанятых лиц [10], а также распространено среди субъектов малого и среднего бизнеса и в отдельных отраслях, таких как оптово-розничная торговля и агропромышленный комплекс.

В этой связи разработка механизма повышения уровня налоговой дисциплины только на основе рациональной модели поведения налогоплательщиков, в которой подчеркивается их predisposition вести себя нечестно, и предполагает необходимость жесткого контроля, а наказание в виде санкций является нецелесообразным. Они выделяют обстоятельства, при которых наказание дает положительный эффект и когда оно оказывает негативное воздействие. Кроме того, они доказывают ограниченную способность системы правосудия как средства достижения целей реабилитации и сдерживания рецидива.

Таким образом, налоговая политика государства может не только существенно менять траекторию экономического развития страны, но и оказывать существенное воздействие на поведение налогоплательщиков. Согласование интересов государства и налогоплательщиков как фактор преодоления неформальных отношений затруднено в силу ряда объективных и субъективных причин, которые связаны с асимметричной информацией, неэффективным функционированием органов власти, наличием оппортунистических стереотипов поведения. Результаты подтверждают тезис о том, что чем больше дисбаланс между соблюдением интересов государства и налогоплательщиков, тем больше будут затраты, связанные с контролем за соблюдением налогового законодательства, тем выше будут потери бюджета вследствие недополученных налогов и сборов, и, как итог, максимально высокими будут и потери всего общества.

Очевидно, что более успешным подходом к выявлению потенциальных неплательщиков является применение знаний и данных, накопленных в исследованиях поведенческой экономики и экономической психологии, и отбор налогоплательщиков для проверок на основе соответствующих моделей. Прежде всего важно учитывать, что восприятие налогоплательщиков налоговыми органами и в результате стиль взаимодействия определяют отношения между ними. Еще более перспективным является использование подхода, направленного на повышение добровольного соблюдения законодательства. С точки зрения теории обмена стиль взаимодействия влияет на качество отношений между государством и налогоплательщиками, влияют на формирование основ налоговой морали и в конечном итоге на готовность соблюдать законодательство.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Allingham, M. Income tax evasion: A theoretical analysis / M. Allingham, A. Sandmo // *Journal of Public Economics*. – 1972. – No 1. – Pp. 323–338.
2. Alm, J. Taxpayer information assistance and tax compliance behavior / J. Alm, T. Cherry, M. Jones, M. McKee // *Journal of Economic Psychology*. – 2010. – No 31. – Pp. 577–586.
3. Falkinger, J. Rewards versus penalties: On a new policy against tax evasion / J. Falkinger, H. Walther // *Public Finance Quarterly*. – 1991. – No 19. – Pp. 67–79.
4. Hofmann, E. Preconditions of voluntary tax compliance. Knowledge and evaluation of taxation, norms, fairness, and motivation to cooperate / E. Hofmann, E. Hoelzl // *Journal of Psychology*. – 2008. – No 216. – Pp. 209–217.
5. Kirchler, E. Enforced versus voluntary tax compliance. The «slippery slope» framework / E. Kirchler, E. Hoelzl, I. Wahl // *Journal of Economic Psychology*. – 2008. – No 29. – Pp. 210–225.
6. OECD Building Tax Culture, Compliance and Citizenship: A Global Source Book on Taxpayer Education, OECD Publishing. – Paris : OECD Publishing, 2015. – 93 p.
7. OECD Joint Audit 2019 – Enhancing Tax Co-operation and Improving Tax Certainty : Forum on Tax Administration. – Paris : OECD Publishing, 2019. – 112 p.
8. OECD Tax Administration 2017 : Comparative Information on OECD and Other Advanced and Emerging Economies. – Paris: OECD Publishing, 2017. – 202 p.



9. Orviska, M. Tax evasion, civic duty and the law abiding citizen / M. Orviska, J. Hudson // *European Journal of Political Economy*. – 2002. – No 19. – Pp. 83–102.
10. Wahlund, R. Tax changes and economic behavior : The case of tax evasion / R. Wahlund // *Journal of Economic Psychology*. – 1992. – No 13. – Pp. 657–677.
11. Wenzel, M. An analysis of norm processes in tax compliance / M. Wenzel // *Journal of Economic Psychology*. – 2004. – No 25. – Pp. 213–228.
12. Wenzel, M. A social categorisation approach to distributive justice / M. Wenzel // *European Review of Social Psychology*. – 2004. – No 15. – Pp. 219–257.
13. Wilson, J. Understanding surveys of taxpayer honesty / J. Wilson, S. Sheffrin // *Finanzarchiv*. – 2005. – No 61. – Pp. 238–256.

#### REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Allingham, M. Income tax evasion: A theoretical analysis / M. Allingham, A. Sandmo // *Journal of Public Economics*. – 1972. – No 1. – Pp. 323–338.
2. Alm, J. Taxpayer information assistance and tax compliance behavior / J. Alm, T. Cherry, M. Jones, M. McKee // *Journal of Economic Psychology*. – 2010. – No 31. – Pp. 577–586.
3. Falkinger, J. Rewards versus penalties: On a new policy against tax evasion / J. Falkinger, H. Walther // *Public Finance Quarterly*. – 1991. – No 19. – Pp. 67–79.
4. Hofmann, E. Preconditions of voluntary tax compliance. Knowledge and evaluation of taxation, norms, fairness, and motivation to cooperate / E. Hofmann, E. Hoelzl // *Journal of Psychology*. – 2008. – No 216. – Pp. 209–217.
5. Kirchler, E. Enforced versus voluntary tax compliance. The «slippery slope» framework / E. Kirchler, E. Hoelzl, I. Wahl // *Journal of Economic Psychology*. – 2008. – No 29. – Pp. 210–225.
6. OECD Building Tax Culture, Compliance and Citizenship: A Global Source Book on Taxpayer Education, OECD Publishing. – Paris : OECD Publishing, 2015. – 93 p.
7. OECD Joint Audit 2019 – Enhancing Tax Co-operation and Improving Tax Certainty : Forum on Tax Administration. – Paris : OECD Publishing, 2019. – 112 p.
8. OECD Tax Administration 2017 : Comparative Information on OECD and Other Advanced and Emerging Economies. – Paris: OECD Publishing, 2017. – 202 p.
9. Orviska, M. Tax evasion, civic duty and the law abiding citizen / M. Orviska, J. Hudson // *European Journal of Political Economy*. – 2002. – No 19. – Pp. 83–102.
10. Wahlund, R. Tax changes and economic behavior : The case of tax evasion / R. Wahlund // *Journal of Economic Psychology*. – 1992. – No 13. – Pp. 657–677.
11. Wenzel, M. An analysis of norm processes in tax compliance / M. Wenzel // *Journal of Economic Psychology*. – 2004. – No 25. – Pp. 213–228.
12. Wenzel, M. A social categorisation approach to distributive justice / M. Wenzel // *European Review of Social Psychology*. – 2004. – No 15. – Pp. 219–257.
13. Wilson, J. Understanding surveys of taxpayer honesty / J. Wilson, S. Sheffrin // *Finanzarchiv*. – 2005. – No 61. – Pp. 238–256.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Молодых Владимир Анатольевич**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры налоговой политики и таможенного дела Северо-Кавказского федерального университета. E-mail v.a.molodyh@yandex.ru

**Кулаговская Татьяна Анатольевна**, доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой налоговой политики и таможенного дела Северо-Кавказского федерального университета. E-mail kulagovskaya@mail.ru

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Vladimir Molodykh**, Ph. D. in Economics, associate Professor, Department of tax policy and customs Affairs, North Caucasus Federal University. E-mail v.a.molodyh@yandex.ru

**Tatyana Kulagovskaya**, Doctor of Economics, associate Professor, head of the Department of tax policy and customs of the North Caucasus Federal University. E-mail kulagovskaya@mail.ru

08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности)

УДК 330.3:658.5

Орлова Анна Юрьевна, Сорокин Анатолий Александрович

## BI И BPM КАК СПОСОБ СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ ДЛЯ БИЗНЕСА

Организации внедряют бизнес-аналитику (BI) для повышения своей производительности, но часто эта инициатива не согласуется с инициативой управления бизнес-процессами (BPM), которая также направлена на повышение эффективности организации. Согласование инициатив BI и BPM кажется одним из возможных способов создания ценности для бизнеса с помощью BI, особенно потому, что BI позволяет измерять производительность процессов и управлять ими, давая возможность инициативе BI стать более ориентированной на бизнес. Полученные результаты свидетельствуют о том, что влияние бизнес-аналитики на эффективность организации полностью опосредовано согласованием инициатив бизнес-аналитики и BPM, и, следовательно, бизнес-ценность бизнес-аналитики может быть создана за счет использования общей терминологии и методологий, а также тесного взаимодействия между экспертами, менеджерами и командой по бизнес-аналитике и BPM для координации двух инициатив.

**Ключевые слова:** организационная эффективность, бизнес-аналитика, управление бизнес-процессами, согласование BI-BPM.

Anna Orlova, Anatoly Sorokin

### BI AND BPM AS A WAY FOR CREATE BUSINESS VALUE

Organizations are adopting business intelligence (BI) to improve their productivity, but often this initiative is inconsistent with the business process management (BPM) initiative, which also aims to improve organizational performance. Aligning BI and BPM initiatives seems like one of the possible ways to create business value with BI, especially because BI allows you to measure and manage the performance of processes, which allows the BI initiative to become more business-oriented. The findings suggest that the impact of business intelligence on organizational performance is fully mediated by alignment of business intelligence and BPM initiatives, and therefore business intelligence value can be created through the use of common terminology and methodologies, as well as close interactions between experts, managers and the Business Intelligence and BPM team to coordinate the two initiatives.

**Key words:** organizational effectiveness, business intelligence, business process management, BI-BPM alignment.

**Введение / Introduction.** Концепция бизнес-аналитики (BI) не нова и применяется многими компаниями и организациями. В последнее время она стала еще более популярна, поскольку включает такие концепции, как аналитика, большие данные и искусственный интеллект, составляющие неотъемлемую часть цифровой трансформации, важную концепцию для руководителей компаний всех размеров и отраслей, в том числе в государственном секторе. Принятие решений на основе использования бизнес-аналитики ценно для организаций, конечной целью которых является повышение эффективности их бизнес-процессов (БП).

Соответственно признано, что бизнес-аналитика играет только роль инструмента, способствующего принятию организацией более эффективных решений на основе информации. Таким образом, BI имеет косвенное влияние на БП.

Кроме того, BI часто является лишь одной из многих инициатив, направленных на улучшение БП. Управление бизнес-процессами (BPM) – это хорошо известный подход к улучшению организационной деятельности за счет повышения производительности процессов. Интеграция бизнес-аналитики в инициативы BPM кажется естественной, поскольку обе они преследуют одну и ту же главную цель.

Например, применение BI для управления межфункциональными бизнес-процессами может повысить эффективность использования активов BI. Однако на практике обе концепции часто реализуются разными командами при недостаточном сотрудничестве и, как следствие, несогласованных инициативах. Более того, многие организации рассматривают бизнес-аналитику как «в первую очередь» или исключительно как проект внедрения ИТ, и им еще предстоит принять понимание бизнес-анализа как бизнес-инициативы, которая является единственной, способной повысить ценность бизнеса.

**Материалы и методы / Materials and methods.** Говоря о BPM-решениях с целью улучшения качества процесса управления организаций, немаловажно отметить их жизненный цикл, который показан на рисунке 1.



Рис. 1. Жизненный цикл BPM-решений

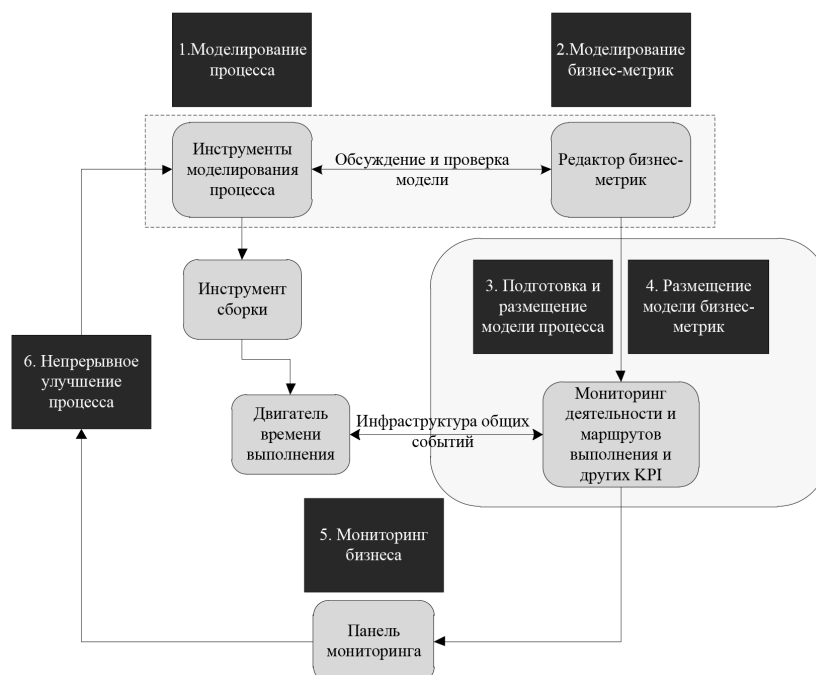


Рис. 2. Задачи и средства управления бизнес-процессом

На основании модели жизненного цикла, начинающейся с этапа моделирования бизнес-процессов, целесообразно представить модель управления бизнес-процессами.

Согласно концепции IBM, задачи и средства управления бизнес-процессами можно рассмотреть таким образом, как на рисунке 2.

Отдельные элементы согласования BI-BPM были проанализированы и упоминались многими исследователями как в области бизнес-аналитики, так и в области BPM. В частности, бизнес-аналитика важна для реализации измерения эффективности процессов, в связи с чем качество информации и коммуникация определены как важнейшие факторы успеха. Поэтому мы хотели дополнительно исследовать роль согласования BI-BPM в достижении улучшения организационной деятельности за счет внедрения BI. Мы считаем, что правильное согласование BI и BPM – это способ для бизнес-аналитики создать ценность для бизнеса.

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** Согласование BI-BPM – это не просто более эффективное использование информации, генерируемой в процессах бизнес-аналитики, для целей BPM. Вместо этого он также может помочь в других частях цепочки создания стоимости бизнес-аналитики. Основная цель бизнес-аналитики – предоставить высококачественную информацию, способствующую принятию разумных решений.

Исследователи в этой области в целом согласны с тем, что актуальность как параметр качества информации особенно подчеркивается в контексте бизнес-аналитики. Адекватная релевантность способствует принятию и использованию информации, полученной в процессе преобразования и использования бизнес-аналитики.

Таким образом, что касается влияния BI на организационное управление, его можно считать очень важным. Проблема предоставления соответствующей информации проистекает из низкой структурированности процессов, в которых в основном используется бизнес-аналитика, что затрудняет определение информационных потребностей. Эта проблема особенно очевидна, если в центре внимания инициативы BI находятся технологии.

Следовательно, BPM может предоставить основу для понимания того, какая информация имеет отношение к улучшению бизнеса. И BI, и BPM преследуют одну и ту же главную цель – улучшение организационной деятельности, но их отправные точки разные. Для BI именно информационные технологии являются отправной точкой, а затем открываются возможности для бизнеса. Тем не менее для инициатив BPM отправной точкой является улучшение бизнес-процессов.

Чтобы лучше использовать продвинутую бизнес-аналитику, компаниям необходимо оптимизировать свой рабочий процесс с помощью BPM-решений, которые обеспечивают прозрачность и эффективность планирования и разработки стратегий. Процесс управления бизнес-процессами можно улучшить за счет использования прогнозных аналитических сценариев (рисунок 3).



Рис. 3. Интеллектуальное исполнение процессов

Измерение и мониторинг имеют решающее значение для улучшения бизнес-процессов и требуют адекватной, то есть актуальной, информации. В частности, согласование инициатив может внести важный вклад и в дальнейшем повлиять на организационное управление. Этого можно достичь, если BPM стратегически ориентирован и система измерения бизнес-процессов определена надлежащим образом, то есть когда ключевые показатели эффективности были правильно определены.

Таким образом, с точки зрения цепочки создания стоимости бизнес-аналитики согласование бизнес-аналитики с BPM может также повысить качество активов бизнес-аналитики и, следовательно, снова является способом обеспечения большей ценности бизнес-аналитики.

Поскольку интегрированные и согласованные инициативы BI и BPM приводят к лучшему организационному управлению, результаты могут побудить менеджеров этих двух областей улучшить свою координацию. Более того, целесообразно придать инициативе бизнес-аналитики стратегическую роль – аспект, который в настоящее время в значительной степени игнорируется. Как и его стратегическая роль, способность бизнес-аналитики инициировать эффективные решения для улучшения бизнес-процессов также недооценивается. Кроме того, результаты могут побудить команды бизнес-аналитики больше полагаться на сотрудничество с командами BPM в процессе определения информационных потребностей.

Результаты процесса разработки конструкции согласования BI-BPM также могут быть использованы для лучшего понимания и устранения разрыва между теорией и практикой. Управление бизнес-процессами и организационные факторы в целом уже давно признаны важным фактором успеха при внедрении и использовании систем бизнес-аналитики. Основная причина часто наблюдаемого на практике низкого уровня согласованности, вероятно, заключается в том, что разработка систем бизнес-аналитики, как правило, начинается как технологическая инициатива, а BPM понимается и реализуется как бизнес-инициатива.

**Заключение / Conclusion.** Таким образом, разрыв между теорией и практикой в этой области является лишь проявлением разрыва между управлением ИТ и остальной частью бизнеса. Следовательно, его можно преодолеть, придав ИТ-отделу бизнес-стратегическую роль и осознав, что разработка системы бизнес-аналитики – это в первую очередь бизнес-ориентированный, а не ИТ-ориентированный проект.

С другой стороны, разрыв можно сократить за счет достижения более высокого уровня зрелости BPM. Когда BPM остается на уровне моделирования процессов, то есть на операционном уровне, проектные группы не имеют полномочий для обеспечения согласованности. Кроме того, в этом вопросе требуется более глубокое понимание ИТ-возможностей со стороны бизнеса.

В заключение можно сказать, что для сокращения разрыва между теорией и практикой прежде всего необходимы образование и осведомленность как со стороны бизнеса, так и со стороны ИТ. Движение цифровой трансформации также вносит изменения в эту область, поскольку мы уже понимаем, что менеджмент все больше вовлекается в ИТ и лучше понимает свою роль в бизнесе, так что мы также можем ожидать улучшения в согласовании BI-BPM.

Хотя эти результаты дают достоверные и обобщаемые результаты о посреднической роли согласования BI-BPM, они сопровождаются некоторыми ограничениями, которые обеспечивают хорошую основу для будущих исследований.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Dalia Suša Vugec, Vesna Bosilj Vukšić, Mirjana Pejić Bach, Jurij Jaklič, Mojca Indihar Štemberger. Business intelligence and organizational performance: The role of alignment with business process management // Business Process Management Journal. Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. – URL: <https://doi.org/10.1108/BPMJ-08-2019-0342> ISSN: 1463-7154. Publication date: 29 March 2020. – Text : unmediated.

2. Официальный сайт компании IBM // IBM.COM. – URL: [https://www.ibm.com/ru-ru/products/category/business?mhsrc=ibmsearch\\_a&mhq=BPM](https://www.ibm.com/ru-ru/products/category/business?mhsrc=ibmsearch_a&mhq=BPM) (дата обращения 12.09.2020). – Текст : электронный.
3. Вил ванн дер Аалст. Анализ процессов – мост между BI и BPM // Гид по технологиям цифровой трансформации. 02.03.2012. – URL: <https://www.osp.ru/os/2012/02/13014099> (дата обращения 15.09.2020). – Текст : электронный.

#### REFERENCES AND INTERNETRESOURCES

1. Dalia Suša Vugec, Vesna Bosilj Vukšić, Mirjana Pejić Bach, Jurij Jaklič, Mojca Indihar Štemberger. Business intelligence and organizational performance: The role of alignment with business process management // Business Process Management Journal. Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. – URL: <https://doi.org/10.1108/BPMJ-08-2019-0342> ISSN: 1463-7154. Publication date: 29 March 2020.
2. Oficial'nyj sajt kompanii IBM // IBM.COM. – URL: [https://www.ibm.com/ru-ru/products/category/business?mhsrc=ibmsearch\\_a&mhq=BPM](https://www.ibm.com/ru-ru/products/category/business?mhsrc=ibmsearch_a&mhq=BPM) (data obrashhenija 12.09.2020).
3. Vil vann der Aalst. Analiz processov – most mezhdru BI i BPM (Process analysis-a bridge between BI and BPM) // Gid po tehnologijam cifrovoj transformacii. 02.03.2012. – URL: <https://www.osp.ru/os/2012/02/13014099> (data obrashhenija 15.09.2020).

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Орлова Анна Юрьевна**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры Прикладной информатики Института математики и информационных технологий имени профессора Н. И. Червякова. E-mail: [mss.annette@gmail.com](mailto:mss.annette@gmail.com)

**Сорокин Анатолий Александрович**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры цифровых бизнес-технологий и систем учета Института экономики и управления. E-mail: [Sorokin\\_a\\_a@bk.ru](mailto:Sorokin_a_a@bk.ru)

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Anna Orlova**, candidate of economic sciences, associate professor, Associate Professor of the Department of Applied Informatics of the Institute of Mathematics and Information Technologies named after Professor N.I. Chervyakova. E-mail: [mss.annette@gmail.com](mailto:mss.annette@gmail.com)

**Anatoly Sorokin**, candidate of economic sciences, associate professor, Associate Professor, Department of Digital Business Technologies and Accounting Systems, Institute of Economics and Management. E-mail: [Sorokin\\_a\\_a@bk.ru](mailto:Sorokin_a_a@bk.ru)



08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности)

УДК 338

Пенькова Инесса Вячеславовна

## «ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ЛОВУШКИ» ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: ПОНЯТИЕ, МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ<sup>1</sup>

Актуальность исследования обусловлена тем фактом, что социально-экономические трансформации определяются процессом перехода мирового сообщества к всеобщей цифровизации, происходящим на основе цивилизационных предпосылок, имеющих как положительное, так и отрицательное воздействие на современные процессы. Это в результате создает институциональные ловушки, авторское определение которым дается в статье. Такие современные процессы предполагают исследование с позиций экономической теории качественных и количественных преобразований в производственных отношениях, вызванных усилением роли информации и цифровизации в хозяйственно-экономических процессах. Целью исследования является решение актуальной фундаментальной научной проблемы разработки методологического аппарата относительно выявления и преодоления институциональных ловушек на основе определения степени позитивного и негативного влияния информации на социально-экономическое развитие; исследование и обоснование особенностей и закономерностей социально-экономических изменений, связанных с развитием цифровой экономики в России и в мире.

**Ключевые слова:** институциональные ловушки, цифровая (информационная) экономика, социально-экономическое развитие, информационное (виртуальное) пространство, экономические отношения, экономические агенты.

Inessa Penkova

### «INSTITUTIONAL TRAPS» OF DIGITAL ECONOMY: CONCEPT AND METHODOLOGY OF RESEARCH

The relevance of the study is due to the fact that socio-economic transformations are caused by the transition of the global community to overall digitalization, taking place on the basis of civilizational assumptions that influence current processes both positively and negatively. As a result, this creates institutional traps, which in the article are defined by authors. Likewise current processes require researches from the standpoint of the economic theory concerning qualitative and quantitative transformations occurring in industrial relations and caused by the increasing role of information and digitalization in economic and economical processes. The aim of the study is to solve the urgent fundamental scientific problem of developing a methodological ground regarding the identification and overcoming institutional traps, based on determining the degree of positive and negative effects of information on socio-economic development; to examine and justify the features and patterns of socio-economic changes associated with the growing digital economy in Russia and worldwide.

**Key words:** institutional traps, digital (informational) economy, socio-economic development, informational (virtual) environment, economic relations, economic agents.

**Введение / Introduction.** Актуальность исследования обусловлена тем, что социально-экономические трансформации связаны с процессом перехода мирового сообщества к всеобщей цифровизации, происходящим на основе цивилизационных предпосылок, имеющих как позитивное, так и отрицательное воздействие на современные реалии жизнедеятельности общества, что в результате создает институциональные ловушки, которые представляют собой неэффективную устойчивую норму (неэффективный институт), отличающуюся самоподдерживающим характером [1, с. 4]. Такие современные процессы предполагают исследование с позиций экономической

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта 20-010-00407.  
The reported study was funded by RFBR, project number 20-010-00407

теории качественных и количественных преобразований, происходящих в производственных отношениях и вызванных усилением роли информации и цифровизации в хозяйственно-экономических процессах.

Быстрая модификация производительных сил в рыночных условиях хозяйствования затрагивает все сферы жизнедеятельности человека. Преобразование информации в важнейший ресурс (продукт, товар) обуславливает потребность осмысления как причин, так и последствий изменений и образования институциональных ловушек, вызванных усилением роли информации и цифровизации в хозяйственно-экономических процессах.

Информационные потоки в современном мире приобрели лавинообразный, а иногда неконтролируемый характер. Растущие возможности генерации информации, обусловленные высокими темпами научно-технического прогресса, породили такие феномены, как интернет вещей, электронные библиотеки, коммуникационные сети, виртуальное пространство.

Развитие информационно-экономических отношений в современных мирохозяйственных связях приводит, с одной стороны, к целесообразности принятия своевременных мер относительно расширения российской национальной составляющей цифровизации и создания внутригосударственных предпосылок для свободного доступа к соответствующим благам, с другой стороны, требует защиты национальных интересов страны и обеспечения ее информационной безопасности с учетом возрастающей опасности институциональных ловушек.

Производительные силы и производственные отношения находятся под влиянием, в частности, технологических и информационно-цифровых преобразований, приводящих к развитию персонифицированного (единичного) производства и маркетинга. Ученые все чаще подчеркивают неоспоримую роль информации и цифровизации в жизнедеятельности современного человека. Научные труды посвящены анализу, оценке и исследованию различных аспектов информации и знаний, цифровых компетенций, способности работы с большими данными, разработке и принятию искусственного интеллекта. Теоретико-методологические основы данной проблемы вызывают интерес среди зарубежных и отечественных ученых.

Тем не менее до сих пор не выработано единой точки зрения относительно влияния информации и цифровизации, их особенностей и характеристик, методов исчисления, учета издержек и затрат на информацию, выбора инструментов контроля и мониторинга информационных потоков, выявления непосредственного позитивного и, особенно, негативного, имеющего результатом формирование институциональных ловушек влияния на социально-экономические процессы. Также трудно объяснить, почему закон убывающей полезности, по сути, не действует в условиях, когда фактором производства является непрерывная смена знаний, обусловленная постоянно нарастающим инновационным потоком.

Актуальность темы исследования обусловлена также тем, что информация и цифровизация в своих разнообразных проявлениях проникают во все сферы жизнедеятельности социума, вызывая в них как тенденциозные, так и резонансные явления.

Таким образом, принимая во внимание дискуссионность теоретических положений и наличие различных точек зрения относительно цифровой (информационной) экономики, в том числе и ее институциональной составляющей, возникает необходимость разработки методологии выявления и преодоления институциональных ловушек в условиях цифровой экономики на основе анализа особенностей распространения и влияния информации на социально-экономическую структуру современного общества.

**Материалы и методы / Materials and methods.** При проведении исследования были применены методы сравнительного и ретроспективного анализа использованных материалов в области формирования институциональных ловушек, среди которых: монографические исследования, научные публикации, аналитические доклады, статистические данные, материалы законодательных и правоустанавливающих документов.

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** Понятие «институциональная ловушка»: обоснование определения. Исследование в рамках проекта целесообразно начать с определений категориального аппарата и выработки авторской позиции относительно терминологии, используемой при формировании методологии выявления и нивелирования институциональных ловушек.

Одним из первооткрывателей, введших в научный лексикон понятие «институциональная ловушка», стал В. Полтерович, в своих трудах подробно изложив сущность и эволюционные механизмы появления таковых. Он предлагает понимать под ними неэффективные институты, с присущим им устойчивым и самоподдерживающим характером (например, бартер, коррупция и т. д.) [2–4].

Анализируя механизм возникновения «институциональных ловушек» как устойчивой нормы поведения экономических агентов, В. Полтерович [5] объясняет, что, чем выше издержки отклонения от нормы, тем более она устойчива.

В англоязычной научной литературе «институциональные ловушки» позиционируются как «lock-in effect», то есть «эффект блокировки», который формируется однажды принятым решением, развившимся до устойчивой нормы или правила поведения экономических агентов, и сложными для отмены или реформирования [6]. Такое понимание «lock-in effect» было сформулировано Д. Нортом. По его мнению, усиление трансформаций и наращивание преимущества в технологической сфере по однажды заданному вектору, способно привести к превалированию одного технологического решения над иным без учета их альтернативной эффективности [7].

По поводу институциональных преобразований, связанных с цифровой экономикой, Г. Клейнер пишет: «Предпосылки стабилизации и экономического роста следует искать на более глубоком, институционально-ментальном уровне функционирования общества, группы, индивида. Индивидуальное восприятие окружающего мира в виде бинарной ценностной структуры и соответствующее политическое кредо («кто не с нами, тот против нас») создают ментально-идеологическую основу кризисного стиля и противостоят самой сути идеи эволюционного кумулятивного развития». В свою очередь «полярность ментальной культуры трудно совместима с исторической эволюцией» [8].

Отметим, что на данный момент не выработано единого подхода к классификации «институциональных ловушек», и их типология носит дискуссионный характер, находясь в процессе перманентной доработки.

К сожалению, в современных научных публикациях, которые носят в основном прикладной характер [9–10], методологические аспекты институциональных ловушек освещены слабо.

Таким образом, основываясь на определениях, данных в фундаментальных трудах современных ученых, для ведения дальнейших исследований в рамках проекта, под «институциональной ловушкой» в авторской трактовке предлагается понимать дисбаланс (неравновесность), в которое попадает система в результате потрясений (бифуркаций), разрушающих устойчивые, но неэффективные институты, что приводит к серьезным социально-экономическим потерям.

Так, например, в условиях глобальной цифровизации Т. Санникова [11] выделяет четыре вида «ловушек»: 1) состоит из двух элементов: дискретность (лакунарность) институциональной составляющей развития цифрового пространства и слабые инструменты контроля законов, направленных на регламентирование цифровой среды; 2) низкая культура в информационной среде; 3) низкая степень доверия к информационным технологиям; 4) оппортунизм, распространенный в цифровой среде, приводящий к росту киберпреступлений.

Развивая мысль Т. Сытниковой, целесообразно обратить внимание и на формирование институциональной среды различных отраслей и сфер жизнедеятельности общества под влиянием технологических аспектов цифровизации. Так, Н. Андреев в монографии подробно освещает модернизацию процессов рыночного обращения товаров и услуг посредством электронных торгов товарных [12]. Более того, переход бизнес-коммуникаций в цифровую плоскость требует новых

управленческих решений и инструментов [13]. Не меньший научный интерес представляет и формирование институциональных ловушек под воздействием психологических аспектов использования электронных учебно-методических ресурсов [14].

Одной из скрытых и наиболее опасных ловушек цифровизации можно считать доступность вредоносного контента в сети, который с легкостью осваивается младшим поколением и подростками, иногда вытесняя пользу от электронного образования и формируя серьезные угрозы социального характера. В долгосрочной перспективе это может привести к снижению уровня образованности и, в последствии, профессиональной компетентности трудоспособного населения [15, с. 30].

Теоретико-методологические послышки исследования институциональных ловушек цифровой экономики. Поскольку эта статья посвящена изложению концептуальных основ и положений относительно исследования в рамках проекта 20-010-00407 А «Методология выявления и преодоления институциональных ловушек в условиях цифровизации экономики России», поддержанного РФФИ в 2020, то далее представляется целесообразным осветить основополагающую цель проводимого исследования, его задачи и методологический инструментарий, который используется для получения ожидаемой новизны.

Целью исследовательского проекта ставится поиск методов решения актуальной фундаментальной научной проблемы разработки методологического аппарата относительно выявления и преодоления институциональных ловушек на основе определения степени позитивного и негативного влияния информации на социально-экономическое развитие, исследование и обоснование особенностей и закономерностей социально-экономических изменений, связанных с развитием цифровой экономики в России и в мире.

Предположительно, такой цели возможно достичь, решив следующие задачи проекта в процессе его реализации:

- провести научный анализ процесса формирования информационных концепций в ходе эволюции экономической мысли, начиная с А. Смита и до современных неинституциональных подходов к исследованию роли и места информации в социально-экономической сфере;
- определить сущность и экономическое содержание информации, выявить роль государства и его институтов в цифровой (информационной) экономике;
- провести макроэкономический анализ информационных потоков, включая выбор методологии исследования информационных потоков на макроуровне, рассмотрение информации в качестве ресурса, продукта и товара, выявление степени влияния информации на экономику благосостояния;
- определить место и роль информации в микроэкономическом анализе на основании исследования предприятия как субъекта информационно-экономических отношений, анализа субъективного экономического поведения предприятий, фирм и индивидов в условиях неограниченности информационных ресурсов и асимметрии информации, приводящей к трансформации ожиданий и неопределенности, ставящей проблему нерационального выбора;
- разработать методологию определения институциональных ловушек на основе выявления объективных закономерностей информационно-экономических отношений, возникающих на различных уровнях от межгосударственного до экономических взаимоотношений индивидуумов в условиях цифровизации;
- разработать методологический инструментарий преодоления институциональных ловушек на основе предложенной методики оценки степени влияния информации на экономические интересы, развитие которых обусловлено ускоряющимся научно-технологическим прогрессом, изменяющимися системой и структурой информационных потоков, и преобразованием институтов перераспределения информационных потоков, обуславливающих определение стоимости и цены (полезности) информации.

В основу формирования методологического инструментария исследовательского проекта положены:

- фундаментальные работы отечественных и зарубежных ученых, исследующих особенности функционирования информации в системе социально-экономических отношений;
- диалектический метод лег в основу исследования ретроспективного анализа политэкономической сущности категорий «информация» и «цифровизация»;
- системный и исторический подход применены при проведении теоретического исследования закономерностей и тенденций формирования институциональных ловушек в условиях цифровой (информационной) экономики;
- абстрактно-логический метод использован при исследовании особенностей информационных потоков на макро- и микроуровнях и определении степени воздействия нарастания объемов информации на экономику благосостояния;
- графический и формализованный методы использованы для выявления закономерностей функционирования рынка информации и обращения информационных денег;
- системный анализ применен при определении места и роли государства в цифровой экономике и обосновании современных трансформаций интересов экономических агентов;
- методы социального анализа наряду с экономическими инструментами использованы для выявления основных закономерностей обращения и функционирования информационных потоков в современной социально-экономической структуре.

Основная научная новизна исследования состоит в разработке методологии исследования, идентификации и преодоления институциональных ловушек в условиях цифровизации экономики России с учетом особенностей и последствий функционирования информации в социально-экономической структуре современного общества. Промежуточные результаты реализации проекта также отличаются новизной, а именно:

- в процессе разработки концептуальная теоретическая модель с экономико-математическим обоснованием оптимального соотношения ресурсов, энергии и информации, обращающихся в экономике в целях достижения экономики благосостояния на основе потребностей потребителя и максимизации уровня их удовлетворения;
- разрабатывается классификация информационных ресурсов, основанная на производственно-технических потребностях с учетом производственного и жизненного цикла, сферы применения информации и вида деятельности хозяйственной единицы, что даст возможность обосновать методологию выявления институциональных ловушек в период цифровизации с точки зрения разновидности информационной насыщенности производственных процессов, приводящей к возникновению точек бифуркации;
- прорабатывается вопрос об обосновании нового понятия «оптимальной рациональности» как соотношения внутренней и внешней информации субъекта и определены ее особенности, опираясь на исследования рациональности в неоклассическом понимании, ее проявлений и трансформаций в системе современных экономических отношений.

Научно-методологические разработки и результаты, полученные в процессе реализации проекта, будут иметь и практическое значение, содержащееся в дальнейшем развитии теории информационной экономики и обосновании методологии выявления и преодоления институциональных ловушек в условиях цифровизации экономики России на основе построения механизма перераспределения информационно-экономических потоков.

Основные ожидаемые результаты прикладного характера можно свести к таким.

**Первое.** Будет выявлено, что достижение экономики благосостояния зависит от оптимального соотношения ресурсов, энергии и информации, обращающейся в обществе. Это позволяет разработать экономико-математическую модель наиболее полного удовлетворения потребностей



субъектов хозяйственно-экономических отношений на основе соотношения ресурсов, энергии и информации, что позволит более эффективно выявлять и преодолевать институциональные ловушки в условиях интенсивной цифровизации экономики.

**Второе.** Будет разработана с учетом институциональных ловушек модель сбалансированного спроса и предложения, примененная к информационному рынку с учетом специфики его объектов, субъектов, средств обращения и механизма регулирования. Будут выявлены характерные закономерности функционирования информационного рынка и формирования на нем спроса и предложения, основываясь на предложенной классификации информационных товаров и принимая во внимание двойственную природу и особенности социально-экономического проявления информации.

**Третье.** Будет доказано, что воспроизводство и перераспределение информации как одного из приоритетных факторов социально-экономического прогресса требует решения стратегических задач, связанных с формированием институциональной структуры информационного сектора с целью ускорения экономических реформ и создания условий инновационного развития страны в условиях интенсивной цифровизации. Этот процесс целесообразно обеспечить соответствующими нормативно-правовыми актами в рамках реализации Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», способствующими занятию Россией лидирующих позиций в глобальном информационно-цифровом пространстве.

**Заключение / Conclusion.** В качестве выводов к этой статье можно сформулировать следующие положения:

- 1) выработано авторское определение понятия «институциональная ловушка» как дисбаланс (неравновесность) системы в результате потрясений (бифуркаций), разрушающих устойчивые, но неэффективные институты, что приводит к серьезным социально-экономическим потерям;
- 2) обзор научных источников, посвященных проблематике институциональных ловушек, показал, что современные исследования в своем большинстве носят прикладной характер и оставляют за рамками методологические аспекты институциональных ловушек и, что более важно, их социально-экономических последствий. Именно это создает широкое поле для дальнейших изысканий фундаментального характера в рамках проекта;
- 3) отметим, что такое исследование приобрело особую актуальность в период пандемии COVID-19, которая заставила многие традиционно оффлайн-процессы перевести в цифровую плоскость, что вызвало к жизни множество конфликтов с образованием точек бифуркации в связи с резкими трансформациями социально-экономических процессов общепланетарного масштаба.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Полтерович, В. М. Институциональные ловушки и экономические реформы / В. М. Полтерович // Экономика и математические методы. – 1999. – № 2. – С. 1–37. – Текст : непосредственный.
2. Полтерович, В. М. Институциональные ловушки и экономические реформы / В. М. Полтерович. – Москва : Российская экономическая школа, 1998. – 42 с. – Текст : непосредственный.
3. Polterovich, V. M. Institutional Traps: Is There a Way Out? / V. Polterovich // Social Sciences. – 2005. – № 36 (1). – С. 30–40. – Text : unmediated.
4. Polterovich, V. M. The New Russia: Transition Gone Awry / V. M. Polterovich, L. R. Klein, M. Pomer. – Stanford University Press, Stanford, California, 2001, 480 p. – Text : unmediated.
5. Полтерович, В. М. Институциональные ловушки: есть ли выход? / В. М. Полтерович // Общественные науки и современность. – 2004. – № 3. – С. 5–16. – Текст : непосредственный.
6. Palley, T. A Theory of Economic Policy Lock-in and Lockout via Hysteresis : Rethinking Economists' Approach to Economic Policy // Economics Discussion Papers, 2016. – URL: <http://www.economics-ejournal.org/economics/discussionpapers/2016-50> (дата обращения: 28.04.2020). – Текст : электронный.



7. Норт, Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / Д. Норт // Фонд экономической книги «Начала», 1997. – URL: <https://gtmarket.ru/laboratory/basis/6310/> (дата обращения: 15.03.2020). – Текст : электронный.
8. Клейнер, Г. Б. Институциональные факторы долговременного экономического роста / Г. Б. Клейнер // Экономическая наука современной России. – 2000. – № 1. – С. 5–20. – Текст : непосредственный.
9. Hatzis, Aristides N. Greece's institutional trap, «Managerial and Decision Economics», // John Wiley & Sons, Ltd. – 2018. – № 39(8). – С. 838–845. – Text : unmediated.
10. Мартыненко, А. С. Институциональные ловушки в российской экономике // А. С. Мартыненко, И. С. Жабинская // Концепт : научно-методический электронный журнал. – 2019. – № 1. – URL: <http://e-koncept.ru/2019/194005.htm> (дата обращения: 20.04.2020). – Текст : электронный.
11. Санникова, Т. Д. Институциональные и ресурсные ограничения на пути решения задачи перехода к цифровой экономике / Т. Д. Санникова // Вопросы инновационной экономики. – 2019. – 3 (9). – С. 633–646. – Текст : непосредственный.
12. Андреев, Н. Ю. Модернизация процессов рыночного обращения товаров и услуг посредством электронных торгов : монография / Н. Ю. Андреев. – Москва : МФЭИ, 2018. – 148 с. – Текст : непосредственный.
13. Dua S., Digital Communication Management: The world is going digital // International journal of recent research aspects. – 2017. – № 4(3). – Pp. 50–53. – Text : unmediated.
14. Стефаненко, П. В. Психолого-педагогические особенности использования электронных учебно-методических комплексов в профессионально-техническом образовании / П. В. Стефаненко // Вестник Академии гражданской защиты. – 2019. – № 1 (17). – С. 42–47. – Текст : непосредственный.
15. Kekäle Tauno Internet as learning environment : risks and advantages / Kekäle Tauno, I.V. Penkova // Цифровая экономика и электронное образование: европейский опыт. – Ставрополь : СЕКВОЙЯ, 2020. – 436 с. – Текст : непосредственный.

#### REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Polterovich, V. M., Institutsionalnyye lovushki i ekonomicheskkiye reformy (Institutional Traps and Economic Reforms) // Ekonomika i matematicheskiye metody. – 1999. – № 2. – S. 1–37.
2. Polterovich, V. M., Institutsionalnyye lovushki i ekonomicheskkiye reformy (Institutional Traps and Economic Reforms). – Moskva : Rossiyskaya ekonomicheskaya shkola, 1998. – 42 s.
3. Polterovich, V. M. Institutional Traps: Is There a Way Out? / V. Polterovich // Social Sciences. – 2005. – № 36 (1). – Pp. 30–40.
4. Polterovich, V. M. The New Russia: Transition Gone Awry / V. M. Polterovich, L. R. Klein, M. Pomer. – Stanford University Press, Stanford, California, 2001, 480 p.
5. Poterovich, V. M. Institutsionalnyye lovushki: est li vykhod? (Institutional traps: is there a way out?) // Obshchestvennyye nauki i sovremennost. – 2004. – № 3. – S. 5–16 (in Russian).
6. Palley, T. A Theory of Economic Policy Lock-in and Lockout via Hysteresis : Rethinking Economists' Approach to Economic Policy // Economics Discussion Papers, 2016. – URL: <http://www.economics-ejournal.org/economics/discussionpapers/2016-50> (дата обращения: 28.04.2020).
7. Nort D., Instituty, institutsionalnyye izmeneniya i funktsionirovaniye ekonomiki (Institutions, institutional changes and the functioning of the economy). – Moskva : Fond ekonomicheskoy knigi «Nachala», 1997. – URL: <https://gtmarket.ru/laboratory/basis/6310/> (in Russian).
8. Kleyner, G. B., Institutsionalnyye faktory dolgovremennogo ekonomicheskogo rosta (Institutional factors for long-term economic growth) / G. B. Kleyner // Ekonomicheskaya nauka sovremennoy Rossii. – 2000. – № 1. – S. 5–20 (in Russian)
9. Hatzis, Aristides N. Greece's institutional trap, «Managerial and Decision Economics», // John Wiley & Sons, Ltd. – 2018. – № 39(8). – S. 838–845.
10. Martynenko, A. S. Institutsionalnyye lovushki v rossiyskoy ekonomike (Institutional traps in the Russian economy) / A. S. Martynenko, I. S. Zhabinskaya // Kontsept : nauchno-metodicheskiy elektronnyy zhurnal. – 2019. – № 1. – URL: <http://e-koncept.ru/2019/194005.htm> (in Russian).
11. Sannikova, T. D. Institutsionalnyye i resursnyye ograniicheniya na puti resheniya zadachi perekhoda k tsifrovoy ekonomike (Institutional and resource constraints in addressing the transition to the digital economy) / T. D. Sannikova // Voprosy innovatsionnoy ekonomiki. – 2019. – № 3 (9). – S. 633–646 (in Russian).

12. Andreyev, N. Yu. Modernizatsiya protsessov rynochnogo obrashcheniya tovarov i uslug posredstvom elektronnykh trgov (Modernization of market processes for goods and services through electronic trading) : monografiya / N. Yu. Andreyev. – Moskva : MFEI, 2018. – 148 s. (in Russian).
13. Dua S., Digital Communication Management : The world is going digital // International journal of recent research aspects. – 2017. – № 4(3). – Pp. 50–53.
14. Stefanenko, P. V. Psikhologo-pedagogicheskiye osobennosti ispolzovaniya elektronnykh uchebno-metodicheskikh kompleksov v professionalno-tehnicheskoy obrazovanii (Psychological and pedagogical features of the use of electronic educational complexes in vocational education) / Stefanenko P. V. // Vestnik Akademii grazhdanskoy zashchity. – 2019. – № 1 (17). – S. 42–47 (in Russian).
15. Kekäle Tauno Internet as learning environment : risks and advantages / Kekäle Tauno, I.V. Penkova // Cifrovaia ekonomika i elektronnoie obrazovanie : evropeiskii opyt. – Stavropol : Sekvoiia, 2020. – 436 s.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Пенькова Инесса Вячеславовна**, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры цифровых бизнес-технологий и систем учета, Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь. E-mail: panacea\_inessa@mail.ru

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Inessa Penkova**, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department, of Digital Business Technologies and Accounting Systems, North-Caucasus Federal University, Stavropol. E-mail: panacea\_inessa@mail.ru

08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности)

УДК 334

Ушвицкий Лев Исакович, Диденко Евгений Сергеевич

## О НЕОБХОДИМОСТИ СОЗДАНИЯ ОБЩИХ ОСНОВ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ КОРПОРАЦИЙ РАЗЛИЧНЫХ ГОСУДАРСТВ<sup>1</sup>

*В статье проанализирована одна из основных мировых тенденций корпоративного управления, связанная с созданием общих экономических основ для корпораций различных государств и правовых порядков. Обоснована необходимость создания единой основы корпоративного управления для российских корпораций, в т. ч. на основании анализа позиций российских и зарубежных ученых-экономистов. Определены существующие преграды для интеграции российских корпораций в европейское и международное экономическое пространство. В качестве практического обоснования необходимости интеграции корпораций построены модели транснационального бизнеса, отражающие затруднительность осуществления корпоративного управления с иностранными инвестициями в России. Обоснованы выводы о необходимости создания прозрачного экономического пространства и общих конструкций юридических лиц для повышения эффективности корпоративного управления и интеграции российских корпораций в европейское экономическое пространство.*

**Ключевые слова:** корпоративное управление, интеграция корпораций, глобализация, общие основы корпоративного управления, прозрачность деятельности, транснациональные модели бизнеса.

Lev Ushvitskiy, Evgeny Didenko

### THE NEED FOR A COMMON CORPORATE GOVERNANCE FRAMEWORK FOR CORPORATIONS OF DIFFERENT STATES

*The paper examines one of the major global trends in corporate governance related to the establishment of common economic frameworks for corporations of different States and the rule of law. The need to create a common basis for corporate governance for Russian corporations, i.e. on the basis of an analysis of the positions of Russian and foreign economists, has been substantiated. Obstacles to the integration of Russian corporations into the European and international economic space have been identified. As a practical justification for the need for corporate integration, transnational business models have been constructed, reflecting the difficulties of implementing corporate governance in Russia with foreign investment. The conclusions on the need to create a transparent economic space and common structures of legal entities to increase the efficiency of corporate governance and the integration of Russian corporations into the European Economic Area have been substantiated.*

**Key words:** corporate governance, corporate integration, globalization, corporate governance frameworks, transparency of activities, transnational business models.

**Введение / Introduction.** Одной из важнейших тенденций современного корпоративного управления в мире является создание единых экономических основ корпоративного управления для корпораций различных государств.

Целью создания этих основ является облегчение возможности интеграции корпораций различных правовых порядков в единое экономическое пространство.

Важными шагами в этом направлении стали принятые на уровне Организации экономического сотрудничества и развития (далее ОЭСР) Принципы корпоративного управления [1], которые признаны лучшей практикой корпоративного управления для корпораций в различных странах (рисунок 1).

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-310-90009 (Аспиранты)



Рис. 1. Принципы корпоративного управления ОЭСР

Источник: составлено авторами на основании Принципов ОЭСР – 2015

Принципы ОЭСР необходимы для того, чтобы, с одной стороны, на их основе в корпорации создавался эффективный механизм корпоративного управления, включающий только качественные методы корпоративного управления, обеспечивающие права и интересы собственников корпорации, ее менеджмента и всех заинтересованных сторон. С другой стороны, Принципы ОЭСР – это один из элементов общей унифицированной основы корпоративного управления для всех корпораций независимо от их правопорядков.

Сближение экономических основ облегчает взаимодействие между корпорациями разных стран, унификация корпоративного управления создает понимание деятельности у инвесторов, открывая новые перспективы развития бизнеса.

**Материалы и методы / Materials and methods.** В процессе исследования использовались труды отечественных и зарубежных исследователей и практических деятелей в сфере корпоративного управления, в частности таких авторов, как Л. Н. Леванова, И. М. Курзина, Р. С. Сафина, И. П. Чупина, Dennis J. Snower, Karl Aiginger, Heinz Handl, Kizito Uyi Ehigiamusoe, Hooi Hooi Lean, а также законодательные акты в части регулирования механизма управления в корпоративных образованиях.

Исследование базируется на использовании системного подхода к изучаемому объекту. В процессе рассмотрения и исследования единых основ корпоративного управления применялись общенаучные методы теоретического познания: методы статистического и логического анализа и синтеза, сравнения, дедукции и обобщения, технологии структурного и графического моделирования. Каждый из методов применялся адекватно его функциональным возможностям, что позволило обеспечить аргументированность и достоверность обобщений, выводов и положений, полученных в работе.

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** Создание общей унифицированной основы корпоративного управления для корпораций различных государств отражает важную тенденцию развития экономики в современном мире, являясь частью более значительных процессов глобализации мировой экономики.

Важность в создании единого экономического пространства неоднократно отмечалась как в российской, так и в зарубежной экономической доктрине.

Единое экономическое пространство будет способствовать расширению географии продвижения товаров [2], увеличению ассортимента товаров на рынке [3], повышению интеллектуального потенциала [4], сокращению показателей абсолютной нищеты и повышению доступа к медикаментам [5], снижению волатильности обменных курсов валюты [6], решению мировых экологических проблем [7].

В сфере корпоративного управления современные модели ведения бизнеса (особенно среднего и крупного) предполагают концентрацию капиталовложений в корпоративных образованиях для обеспечения возможности их более рационального использования.

При этом для развития корпораций, обеспечения текущих бизнес-процессов им необходимо поддерживать соответствующий уровень притока инвестиций. Для осуществления указанных вложений потенциальный инвестор должен иметь представление об объекте инвестирования.

Так, по данным международного рейтингового агентства Standard&Poor's в периоды стагнации экономики Великобритании у компаний среднего бизнеса существовали проблемы с поддержанием уровня притока инвестиций – у них сокращались внешние источники финансирования (банковские ссуды), а для привлечения иных источников финансирования существовали преграды, связанные с отсутствием прозрачности в деятельности таких корпораций [8].

Проблема отсутствия прозрачности деятельности у корпораций свойственна и для России, где большую часть компаний составляют общества с ограниченной ответственностью – 96,7 % (от числа всех коммерческих организаций) [9], которые не имеют обязанностей по раскрытию информации о своей деятельности.

Отсутствие прозрачности в деятельности корпораций – не единственное препятствие на пути интеграции корпоративного управления в российских корпорациях в мировое, а прежде всего в европейское экономическое пространство. Существуют и иные препятствия:

- проблемы законодательного регулирования в сфере корпоративного права и управления;
- неэффективность российской системы правосудия;
- политические разногласия, отсутствие выработанной политики в России, направленной на интеграцию в европейское экономическое пространство;
- отсутствие общего регулирования конструкций юридических лиц (организационно-правовых форм, по аналогии с общеевропейской конструкцией SUP);
- отсутствие общей информационно-справочной системы, содержащей данные о корпорациях различных государств, сформированной на основании межгосударственного взаимодействия;
- отсутствие у многих российских предпринимателей опыта и понимания значимости интеграции основ корпоративного управления;
- отсутствие у зарубежных инвесторов понимания деятельности российских корпораций, что значительно увеличивает для них риск капиталовложений в российские организации.

Необходимость подобной интеграции для России можно также проиллюстрировать, смоделировав ситуацию при которой возникает необходимость построения трансграничного бизнес-процесса.

Предположим, что гражданин Российской Федерации (далее гражданин А) хочет заниматься продажей чистой австрийской воды в Московской области. Его цель – открыть небольшой магазин в районе своего проживания, где он будет продавать в розницу необычные напитки, в т. ч. чистейшую водопроводную воду Вены.

Гражданин А уже проанализировал рынок сбыта, поговорил с соседями и узнал, что они очень заинтересованы в чистой австрийской воде. Деньги на аренду магазина и закупку товаров гражданин А откладывал последние пять лет с зарплаты, уберегая их от инфляции на потребительских вкладах. Осталось решить вопрос с поставками австрийской воды.

Покупка воды у зарубежных поставщиков гражданину А может быть не выгодна из-за протекционистских мер государства по таможенному и налоговому обложению заграничных товаров, что в совокупности с издержками по доставке товаров зарубежными фирмами, делает бессмысленным весь бизнес.

Однако гражданин А узнал, что можно создать компанию в Австрии, которая сможет приобретать воду непосредственно у производителей и сможет самостоятельно доставлять ее в Россию.

Более того, есть иные заинтересованные в австрийской воде инвесторы в Польше и Праге, у которых есть свои магазины, которым по пути в Московскую область можно завозить часть воды, распределив расходы на доставку. Да и производители предлагают более льготные условия продажи при больших объемах закупок. Таким образом, гражданин А решил согласовать с инвесторами из Польши и Праги совместное создание корпорации в Австрии (рисунок 2).

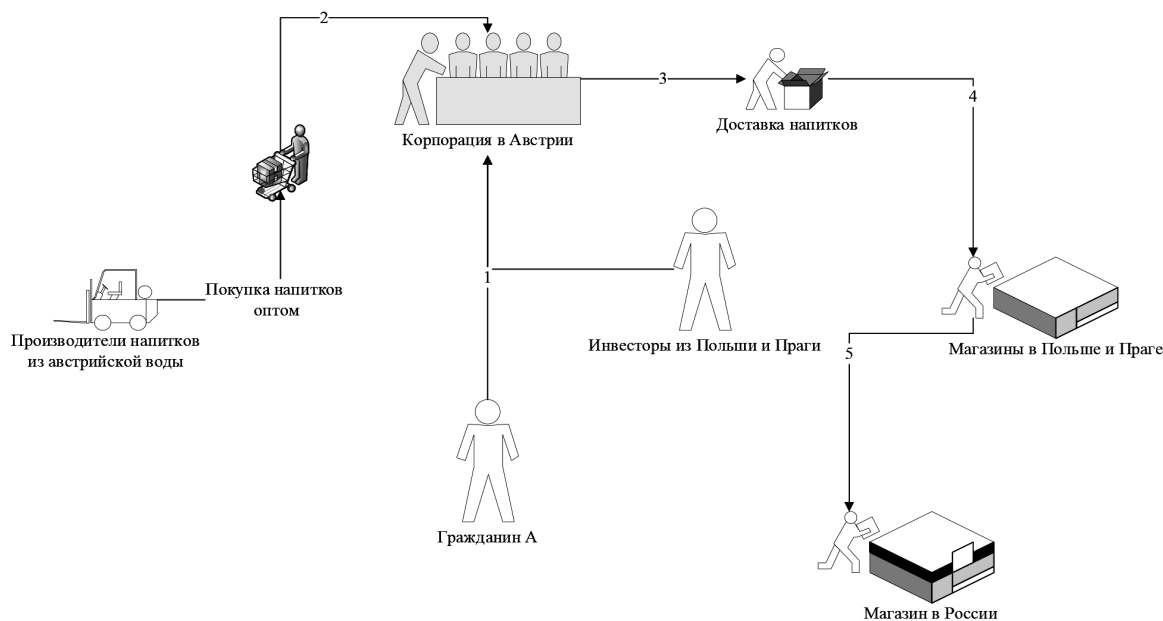


Рис. 2. Бизнес-проект по продаже австрийской воды в России

\*Источник: составлено авторами

И вот здесь появляются преграды. Начиная от языковых барьеров, существующих по сей день в России, связанных с нежеланием государства осуществлять мероприятия по распространению и развитию среди населения общепризнанного мирового языка, заканчивая разницей правопорядков, экономических конструкций, общим недоверием, рождаемым СМИ и иными более значительными причинами, указанными нами выше.

Таким образом, без постоянного сопровождения специалистов в сфере зарубежного / международного корпоративного управления построение подобных экономических связей становится затруднительным. И если речь не идет о крупном бизнесе, то предложенный нами бизнес-проект скорее всего не будет иметь перспектив.

Если предположить, что гражданин А является гражданином государства Европейского Союза, где существует общее экономическое пространство, а в сфере корпоративного управления создаются общеевропейские конструкции юридических лиц, то при таком развитии событий с большей вероятностью возможно реализовать предложенный нами бизнес-проект. Конечно, и у стран ЕС имеются свои особенности корпоративного управления в каждом национальном правовом порядке, но процесс унификации идет, страны сближаются, а границы «стираются».

**Заключение / Conclusion.** Одной из важнейших тенденций современного корпоративного управления в мире является создание его единых экономических основ для корпораций различных государств, целью которых является облегчение возможности интеграции корпораций различных правовых порядков в единое экономическое пространство.



Важными шагами в этом направлении стали принятые на уровне ОЭСР Принципы корпоративного управления, закрепляющие лучшую практику корпоративного управления.

Положительное влияние создания единого экономического пространства неоднократно отмечалось как в российской, так и в зарубежной экономической доктрине (от увеличения ассортимента товаров на рынке до стимулирования конкуренции, повышения интеллектуального потенциала).

В существующей системе корпоративного управления России выявлены негативные факторы, являющиеся препятствием для интеграции российских корпораций в европейское и международное экономическое пространство.

В числе основных можно выделить: отсутствие прозрачности в деятельности российских корпораций; проблемы законодательного регулирования; неэффективность российской системы правосудия; отсутствие выработанной политики, направленной на интеграцию в европейское экономическое пространство; отсутствие общего регулирования с зарубежными странами конструкций юридических лиц; отсутствие общей информационно-справочной системы, содержащей данные о корпорациях различных государств, сформированной на основании межгосударственного взаимодействия.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Принципы корпоративного управления G20 / ОЭСР. – Paris : OECD Publishing. – URL: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264252035-ru> (дата обращения 20.09.2020). – Текст : электронный.
2. Курзина, И. М. Интеграция России в мировую экономику / И. М. Курзина, Р. С. Сафина // ВЭПС. – № 4. – 2010. – С. 27. – Текст : непосредственный.
3. Чупина, И. П. Интеграция России в мировую экономику / И. П. Чупина // European journal of economics and management sciences. – 2016. – № 2. – С. 62. – Текст : непосредственный.
4. Смитиенко, Б. М. Россия и идеи объединенной Европы / Б. М. Смитиенко // Век глобализации. – 2010. – № 1. – С. 153. – Текст : непосредственный.
5. Aiginger, K. Europe taking the lead in responsible globalization / Karl Aiginger and Heinz Handl ; Kiel, Institute for the World Economy // Economics Discussion Papers. – 2017. – № 42. – P. 2–3. – Text : unmediated.
6. Kizito Uyi Ehigiamusoe and Hooi Hooi Lean. Do economic and financial integration stimulate economic growth? A critical survey // Economics. Open-Assessment E-Journal. – 2019. – № 4. – P. 2. – Text : unmediated.
7. Dennis J. Snower. The G20 at a crossroads: the future of global governance // Economics. Open-Assessment E-Journal. – 2018. – № 12. – P. 4. – Text : unmediated.
8. S&P report: Midsize UK firms seek new funding sources. – URL: <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/latest-news-headlines/leveraged-loan-news/sp-report-midsize-uk-firms-seek-new-funding-sources> (дата обращения 23.09.2020). – Текст : электронный.
9. Сведения о работе по государственной регистрации юридических лиц по состоянию на 01.08.2020. – URL: [https://www.nalog.ru/rn77/related\\_activities/statistics\\_and\\_analytics/forms/9558929/](https://www.nalog.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/forms/9558929/) (дата обращения 23.08.2020). – Текст : электронный.

#### REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Printsipy korporativnogo upravleniya (Principles of Corporate Governance) G20 / OESR. – Paris : OECD Publishing. – URL: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264252035-ru> (data obrashcheniya 20.09.2020).
2. Kurzina, I. M. Integratsiya Rossii v mirovuyu ekonomiku (Integration of Russia into the world economy) / I. M. Kurzina, R. S. Safina // VEPS. – 2010. – № 4. – S. 27.
3. Chupina, I. P. Integratsiya Rossii v mirovuyu ekonomiku (Integration of Russia into the world economy) / I. P. Chupina // European journal of economics and management sciences. – 2016. – № 2. – S. 62.
4. Smitienko, B. M. Rossiya i idei ob»edinennoi Evropy (Russia and the ideas of a united Europe) / B. M. Smitienko // Vek globalizatsii. – 2010. – № 1. – S. 153.

5. Aiginger, K. Europe taking the lead in responsible globalization / Karl Aiginger and Heinz Handl ; Kiel, Institute for the World Economy // Economics Discussion Papers. – 2017. – № 42. – P. 2–3.
6. Kizito Uyi Ehigiamusoe and Hooi Hooi Lean. Do economic and financial integration stimulate economic growth? A critical survey // Economics. Open-Assessment E-Journal. – 2019. – № 4. – P. 2.
7. Dennis J. Snower. The G20 at a crossroads: the future of global governance // Economics. Open-Assessment E-Journal. – 2018. – № 12. – P. 4. – Text : unmediated.
8. S&P report: Midsize UK firms seek new funding sources. – URL: <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/latest-news-headlines/leveraged-loan-news/sp-report-midsize-uk-firms-seek-new-funding-sources> (дата обращения 23.09.2020).
9. Svedeniya o rabote po gosudarstvennoi registratsii yuridicheskikh lits po sostoyaniyu na 01.08.2020 (Information on work on State registration of legal entities as of 01.08.2020). – URL: [https://www.nalog.ru/rn77/related\\_activities/statistics\\_and\\_analytics/forms/9558929/](https://www.nalog.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/forms/9558929/) (data obrashcheniya: 23.08.2020).

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Ушвицкий Лев Исакович**, доктор экономических наук, профессор, директор Института экономики и управления, заведующий кафедрой экономической безопасности, учета и аудита ФГАОУ ВО «СКФУ». E-mail: [lushvitckii@ncfu.ru](mailto:lushvitckii@ncfu.ru)

**Диденко Евгений Сергеевич**, аспирант 2 курса направления подготовки 38.06.01 Экономика, профиль «Экономика и управление народным хозяйством», научная специальность 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством Института экономики и управления ФГАОУ ВО «СКФУ». E-mail: [D\\_E\\_Civile\\_Law@mail.ru](mailto:D_E_Civile_Law@mail.ru)

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Lev Ushvitskiy**, doctor of Economics, Professor, Director of the Institute of Economics and Management, Head of the Department of Economic Security, Accounting and Audit of «NCFU». E-mail: [lushvitckii@ncfu.ru](mailto:lushvitckii@ncfu.ru)

**Evgeny Didenko**, student of the 1st postgraduate course, training directions 38.06.01 «Economics», profile «Economics and management of national economy», scientific specialty 08.00.05 Economics and management of national economy of the Institute of Economics and Management FSAEI HE «NCFU». E-mail: [D\\_E\\_Civile\\_Law@mail.ru](mailto:D_E_Civile_Law@mail.ru)

08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности)

УДК 339.138

**Чарыкова Елена Александровна, Гладышева Алла Викторовна,  
Чепурова Ирина Фёдоровна**

## **СПОСОБЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С НАСЕЛЕНИЕМ В ПРОДВИЖЕНИИ БРЕНДА ГОРОДА УВАРОВО ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

*В статье поднимается вопрос о необходимости формирования бренда города с целью популяризации уникальных территориальных и исторических особенностей российской глубинки. Данный аспект рассматривается через призму восприятия населением дистинктивности своей малой родины и непосредственное участие населения в формировании бренда. Проанализирован опыт практики продвижения города Уварово Тамбовской области посредством брендинга территории. За основу в формировании городского бренда были взяты особенности узнаваемости территории, которые сложились исторически, а значит, глубоко заложены в генетической «памяти» земляков как единственно верный и отличительный признак. Исследованию подлежала полнота вовлечённости населения в проект, был проведён анализ активности населения в создании бренда, выявлены основные траектории в продвижении города и выработаны рекомендации по повышению эффективности территориального брендинга.*

**Ключевые слова:** бренд, бренд территории, брендинг, продвижение, логотип, слоган, фирменный герой, фирменная символика, фирменный флаг.

**Elena Charykova, Alla Gladysheva, Irina Chepurova  
WAYS OF INTERACTING WITH PEOPLE IN THE BRAND PROMOTION  
OF THE CITY UVAROVO TAMBOV REGION**

*The article raises the question of the need to form a city brand in order to promote the unique territorial and historical features of the Russian hinterland. This aspect is considered through the prism of the population's perception of the distinctiveness of their small homeland and the direct participation of the population in the formation of the brand. The article analyzes the experience of promoting the city of Uvarovo in the Tambov region through territory branding. The basis for the formation of the city brand was taken features of recognition of the territory, which have developed historically, and, therefore, are deeply embedded in the genetic «memory» of fellow countrymen as the only true and distinctive feature. The study included the completeness of the population's involvement in the project, an analysis of the population's activity in creating a brand, identified the main trajectories in promoting the city, and developed recommendations for improving the effectiveness of territorial branding.*

**Key words:** brand, territory brand, branding, promotion, logo, slogan, corporate hero, corporate symbols, corporate flag.

**Введение / Introduction.** Условия современного мира таковы, что для динамичного развития и конкурентоспособности среди активных территорий диктуют необходимость мобилизации всех имеющихся ресурсов: трудовых, интеллектуальных, инвестиционных, информационных и, конечно, туристических.

В соревновании за лидерство в привлечении всеобщего внимания бренд территории может стать эффективным инструментом. Этот инструмент как никогда востребован. В. И. Алешникова даёт следующее определение термину: «Бренд представляет собой совокупность ценностей, отражающих неповторимые, уникальные, получившие общественное признание и пользующиеся стабильным спросом потребительские характеристики конкретной территории» [2, с. 54].

Доверие – вот главная цель, которая достигается посредством появления бренда территории. Оно должно сформироваться как у местного населения, у гостей, так и у представителей бизнеса, инвесторов. Достичь данной цели позволяет решение задачи «грамотного территориального маркетинга и брендинга» [5, с. 125–127].

*Материалы и методы / Materials and methods.* Впервые, как отмечает А. Е. Кирюнин, «брендинг мест» в качестве термина употребил в 2002 году Саймон Анхольт – один из ведущих мировых специалистов области брендинга. Он является основным разработчиком комплексного подхода к брендингу территорий и разработал концепцию конкурентной идентичности, в основе которой – шесть элементов бренда конкретной территории в современном мире: туризм, экспорт, политика, бизнес и инвестиции, культура и люди» [7, с. 12–14].

Специалисты в области маркетинга территорий в нашей стране В. В. Лучко, Н. В. Пузина считают, что «бренд – это уникальные конкурентоспособные преимущества города в среде других конкурентов, что служит формированию представления о назначении города и его специфики» [9, с. 43].

Совокупность исконных ценностей, отражающих предпочтения потребителей только данного города или сообщества и являющихся отличительной чертой данной территории в глазах представителей общественности, и есть бренд города. Дмитриевская Н.Ф. отмечает, что процедура брендинга «является конструированием позитивного (положительного) образа города. Основной маркетинговой целью брендинга является создание, усиление, обновление и углубление» [5, с. 107–111].

Безусловно, брендинг территории направлен на внимание со стороны приезжих гостей, мотивы приезда которых разноплановые: от проживания, отдыха, развлечений, до трудоустройства и вложения финансов. Имиджевая составляющая бренда отдельной местности является оценочной характеристикой людей о данной территории.

Территорию, город, местность, как считают С. Е. Ясько и Л. А. Кузнецова, «воспринимают по его репутации и известности в мире, расположении с точки зрения благоприятности климата, привлекательности строений и чистоты, развитости инфраструктуры, экономического потенциала, наличия мест развлечения и отдыха, приветливости и доброжелательности населения» [10, с. 141].

Выгодное название, визуально привлекательный герб, флаг и другие уникальные имиджевые особенности не являются сами по себе брендом города. Это подтверждает тот факт, что в России «брендовых» городов практически нет. Есть знаменитые города, но это тоже в полной мере не означает, что у них есть бренд. К тому же имидж города зачастую бывает далёк от его представлений о самом себе. К. Линч выделяет следующий принцип позиционирования территории: «Сегодня существует большая необходимость по развитию и „выживанию“ малых и средних городов, каждой конкретной территории необходимо верно позиционировать себя в условиях развития экономики. Одним из основных требований является принцип соответствия реальному положению дел» [8, с. 217–222].

В общее дело продвижения бренда территории нельзя недооценивать вклад населения, именно общественность играет одну из главных ролей. На этом остановимся подробнее.

Для эффективного продвижения «необходимо увлечь городское сообщество идеями брендинга места, доказать бизнесу и населению, что формирование бренда может быть практически полезным. Важно организовать коммуникацию заинтересованных сторон внутри города для их мотивации и участия в проекте» [4, с. 35, 52]. И здесь участие общественности выходит на первый план. Бренд города не приживётся, если он не будет принят населением, а сделано это будет в том случае, если жители активно участвуют в его создании и чувствуют свою причастность к его появлению.

Основная часть работы по поиску идеи бренда, по мнению специалиста в области брендинга городов Д. В. Визгалова, «...заключается, по сути, только в одном – в интенсивной, многоуровневой и очень тонко настроенной коммуникации, под которой понимается общение, дискуссии,

согласование мнений, диалог. Чтобы организовать работу по поиску идеи для бренда города, необходимо создать несколько коммуникативных площадок для выявления мнений об альтернативах бренда и интересов, которые за этими мнениями стоят» [4, с. 64–65].

Идентичность города и неповторимые способы её передачи можно найти только посредством проведения массовых обсуждений и встреч (круглые столы, собрания, встречи и т. д.), в которых принимает участие самая активная и инициативная часть населения. Д. В. Визгалов пишет: «... для того, чтобы понять, как те или иные идеи воспринимаются людьми, принимающими решения, насколько власть и бизнес готовы эти идеи поддержать организуются коммуникативные площадки с участием управленцев и экспертов. И, наконец, идеи бренда необходимо обсуждать и с населением. Как правило, формат таких встреч не приводит к новым интересным находкам и подсказкам для дальнейшего развития концепции бренда, зато весь процесс брендинга обретает своеобразную гражданскую „легитимность“. Первая реакция жителей на выдвинутые экстравагантные идеи бренда очень важна – это своеобразное тестирование бренда на восприятие целевыми аудиториями. Реакцию населения необходимо отследить и затем проанализировать» [4, с. 66–67].

Целью настоящего исследования было изучение элементов бренда территории города Уварово Тамбовской области, проанализировать способы взаимодействия с населением в продвижении бренда города и предложить ключевые направления совершенствования.

Методология исследования – анализ современного состояния системы брендинга города Уварово Тамбовской области и реализация программы «Развитие культуры и туризма» города Уварово Тамбовской области на 2014–2024 годы.

Методы исследования: наблюдение, метод фокус-группы, опрос, анкетирование и голосование.

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** Город Уварово Тамбовской области можно отнести к территориям, «нашедшим бренд». Рассмотрим опыт формирования бренда и позитивного имиджа города Уварово в части создания эффективных коммуникаций и взаимодействия с населением.

Целью брендинга стало позиционирование Уварова как «вишнёвой» столицы России, положительного влияния имиджа города на его социально-экономическое развитие, инвестиционную и туристическую привлекательность.

При проведении брендинга города Уварово задействована так называемая гражданская модель организации брендинга, когда брендинг инициируется жителями города и его отдельными гражданами. К горожанам-энтузиастам в течение времени присоединяются бизнесмены, представители власти и другие, заинтересованные в развитии новых инициатив, стороны.

Управление брендингом и позиционирование города Уварово как «вишнёвой» столицы России выстраивается в соответствии с вышеописанной Т. А. Евстратовой в своей работе моделью: «власть – административный ресурс, бизнес – финансирование, горожане – идеи, широкая общественная поддержка и распространение информации» [6, с. 65]. Разработана муниципальная программа «Развитие культуры и туризма» города Уварово Тамбовской области на 2014–2024 годы (постановление администрации города Уварово от 29.12.2018 № 1399) [1].

Разработанная концепция отвечает следующим задачам:

- формирование в сознании целевых аудиторий позитивного восприятия бренда;
- продвижение концепции бренда;
- «Городское пространство становится площадкой для „визуализации бренда“, позволяя воплощать бренд в архитектурно-дизайнерском оформлении городской среды», – считают И. В. Краснобаев и А. В. Аристова [3, с. 9];
- комфортность городской территории и доступность для горожан позволяет закрепить бренд в ассоциативном восприятии образа города.



Важное место отведено организации культурной жизни города как «вишнёвой» столицы России, оживлению бренда через организацию символических событий, продвижению легенды города, Public Art, стимулирование местного патриотизма. В концепцию включено управление брендом через формирование и поддержку институтов брендинга, работа проектной команды с привлечением населения, выстраивание государственно-частного партнерства, а также продвижение территории как «вишнёвой» столицы с использованием СМИ, социальных сетей.

Как отмечает В. И. Алешникова, «в соответствии с принципами формирования бренд должен базироваться на стратегии развития города, отражать уникальность территории и ассоциироваться с возможностью получения выгод для его потребителей» [2, с. 56]. В связи с этим было выбрано направление брендинга, связанное с экономико-географическими условиями и историческими предпосылками. С использованием потенциала местного креативного класса начался процесс.

Брендинг города Уварово как вишнёвой столицы Тамбовщины в совокупности с её географическим положением отражает общую концепцию позиционирования Тамбовского региона в качестве центра Черноземья и лидера экологического рейтинга безопасности. Историческая основа бренда связана с тем, что уваровская земля издревле славилась богатством вишнёвых садов, урожая которых хватало для реализации не только на территории области, но и за её пределами.

С использованием творческой энергии местного сообщества удалось из строки стихотворения уваровской поэтессы Зои Уваровой сделать слоган: «Уварово – Тамбовщины вишнёвая столица». Он успешно работает для продвижения территории и претендует на то, чтобы трансформироваться в «Уварово – вишнёвая столица России».

Следующий этап – разработка официальной символики города с использованием вишни, внесение герба, флага города (рис. 1) в Государственный геральдический регистр РФ с присвоением регистрационного номера (регистрационные номера: герб муниципального образования – 8060, С-Петербург, протокол № 65 от 26.12.2012; флаг – 8364, С-Петербург, протокол № 66 от 16.04.2013).



Рис. 1. Символика города Уварово Тамбовской области

В проведении брендинга города основная ставка была сделана на событие и продвижение концепции бренда не только в информационном пространстве, но и среди населения. Фестиваль фольклора и народных промыслов «Вишнёвый сад» стал ключевым мероприятием. Его название претерпело ребрендинг и с 2019 года – это гастрономический фестиваль «Вишневарово». К фестивалю «Вишневарово» население готовит сувенирную продукцию: неваляшки, магниты, буклеты, значки, чашки, колокольчики, наборы открыток. Жителям предоставляются все условия для реализации выращенной на подворьях вишни (рис. 2).





Рис. 2. Фирменная продукция для реализации на фестивале «Вишневарово»

Взаимодействию с населением на фестивале отводится значимая роль, происходит массовое вовлечение горожан, гостей из других территорий во все его этапы. Жители готовят костюмы с «вишнёвой» атрибутикой, делают причёски, наряжают животных, готовят кулинарные изделия с вишней и варят варенье, украшают дворы и домовладения. «Вишнёвая» тематика прослеживается также в спортивном блоке, например, такие состязания, как «Стальные вишни» и «Вишнёвое авторалли». В рамках фестиваля проводится фотоконкурс с подведением итогов и награждением победителей.

Известны и другие фестивали «вишнёвой» тематики, однако «Вишневарово» уникален тем, что туристы приезжают не просто на событийное мероприятие в пик созревания вишни, а в город, в котором живут «вишнёвые герои»: «Вишнёвая принцесса», «Вишнёвая королева», «Барышня с вишней и кавалером» и много-много «барышень-вишенок» и «сударынь-вишен». «Вишнёвые» герои – обычные горожане, которые были выбраны населением за ярко созданные образы. А «Барышня с вишней и кавалером» – это ещё и прототипы арт-объектов, которые как бы «оживают» во время фестиваля «Вишневарово» и прогуливаются среди гостей (рис. 3).



Рис. 3. «Вишнёвые герои» фестиваля «Вишневарово»

«Вишнёвые герои» – активные участники мероприятий городского, регионального, всероссийского и международного уровней. К примеру, они – неотъемлемая часть презентации Уварово во время Международной Покровской ярмарки (г. Тамбов), Международной туристической выставки Интурмаркет, Международного Вишнёвого фестиваля в Беларуси, Национальной премии в области событийного туризма Russian Event Awards. Все «вишнёвые герои», «вышедшие из народа», снискали любовь населения, став лицом «вишнёвой столицы» и важной частью бренда. Таким образом, все горожане становятся активными участниками событийного мероприятия, а вместе с тем и самого процесса брендинга.

Согласимся с Д. В. Визгаловым, что «продвижение бренда города складывается не из информационных сообщений о нем, а на основе реальных изменений в городской среде» [4, с. 70–71]. Эффективное взаимодействие с населением отражается и на переустройстве самого города Уварово, появлением на общественных пространствах характерных признаков бренда: создание идентичности города как «вишнёвой» столицы через визуализацию бренда в городской среде и в повседневной городской жизни.

Для решения данной задачи трудовые коллективы, общественные организации, предприниматели, жители вовлекаются в социологические исследования. Посредством Интернета проводится голосование в форме анкетирования и опрос различных категорий населения с целью выявления предложений по воплощению концепции бренда города, в частности так было, когда жителями было принято решение о создании «Вишнёвого сквера» на территории бывшего «Сквера Революции». Детально с населением обсуждались проекты возведения на территории «Вишнёвого сквера» топиарной фигуры «Я люблю Уварово» в виде двух «вишен», вместе визуально образующих «сердце», арт-объектов «Вишнёвое дерево», «Барышня с вишней и кавалером», малых архитектурных форм, которые формируют лицо города, становятся ключевыми элементами имиджа города в части привлечения туристов (рис. 4).



Рис. 4. Визуализацию бренда в городской среде и в повседневной городской жизни города Уварово Тамбовской области

Новые элементы айдентики стали весьма популярны у жителей и гостей города. Тысячи фотоснимков разлетаются по сети Интернет. Ещё одним элементом продвижения бренда стал объявленный администрацией города конкурс на лучшее фото у арт-объектов «вишнёвой» тематики, в котором участвовали сотни человек.

Общегородским праздником, собравшим тысячи горожан и гостей, стал день рождения сквера. В этот день на территории сквера был заложен вишнёвый сад. В посадке деревьев приняли участие учащиеся, молодожёны, многодетные семьи, почётные граждане города, ветераны и гости города. Каждое высаженное дерево имело своё символическое название. У высаженных вишен были установлены соответствующие таблички. Таким образом, в сквере появились «Дерево детства», посаженное руководителями и воспитанниками детских садов; «Дерево юности» – лучшими учащимися образовательных учреждений; «Дерево молодости» – самыми активными представителями Молодёжного парламента и молодыми специалистами, которые прибыли на работу в Уварово. Молодожёны, которые совсем недавно сыграли свадьбы, высадили «Дерево любви», многодетные семьи – «Дерево семьи», сотрудники родильного отделения и будущие мамочки – «Дерево жизни». «Дерево мудрости» в сквере посадили Почётные жители города, «Дерево Славы» – ветераны Великой Отечественной войны, труженики тыла, воспитанники кадетского корпуса, ветераны Афганистана и локальных войн, представители Уваровского хуторского казачества. Гости высадили «Дерево желаний».

В результате сегодня «Вишнёвый сквер» – излюбленное место отдыха горожан и общественное пространство, которое активно используется для проведения различных, в том числе событийных мероприятий, которые являются элементом продвижения и позиционирования города.

На территории города использованием «вишнёвой» тематики оформляются объекты инфраструктуры: остановочные павильоны, объекты торговли, кафе. С участием общественности было дано название «Вишенка» строящемуся детскому саду. С населением шло обсуждение и дизайна будущего парка «Вишнёвая планета». Многочисленные идеи уваровцев были представлены для разработки макетов уже профессионалами.

Обсуждение поступивших от жителей предложений в рамках брендинга территории проводится на заседаниях Общественного Совета при администрации города Уварово. Самые интересные, эксклюзивные и креативные из них используются при дальнейшем позиционировании города как «вишнёвой» столицы.

Внедрение дизайна бренда в городскую среду направлено на создание у целевых аудиторий (жителей, туристов, инвесторов) прочной ассоциации между городской средой и символикой бренда. Цель – сделать так, чтобы город и все важнейшие его атрибуты были неотделимы в сознании человека от концепции бренда. Скажем, Уварово должно ассоциироваться с сочной вишней, выращенной в России. И наоборот: сочная вишня, выращенная в России, – это только в городе Уварово – «вишнёвой» столице России.

Большая роль отводится вовлечению населения в процесс брендинга путём участия в конкурсах. Одним из них стал конкурс на лучший проект логотипа города. Горожанам было предложено предлагать свои варианты будущего логотипа, таким образом, население было интегрировано в творческий процесс. Жители активно откликнулись – за короткое время ими были разработаны и представлены десятки вариантов (рис. 5).



Рис. 5. Проекты логотипа города Уварово Тамбовской области

Затем уже художниками города были отобраны лучшие логотипы, которые, в свою очередь, легли в основу разработанного профессиональными дизайнерами логотипа. При этом авторы лучших вариантов были поощрены призами. Итоговый вариант был также представлен общественности. В логотипе использованы природные цвета вишни (коричневый – ветви, зелёный – листва, красный – ягода), сочетаются простота и яркий, запоминающийся образ (рис. 6).



Рис. 6. Логотип города Уварово Тамбовской области

Логотип активно используется в презентациях города, многочисленных вариантах сувенирной продукции (рис. 6).



Рис. 7. Сувенирная продукция с использованием логотипа города Уварово Тамбовской области

Участие населения, общественности в рождении бренда стало ключевым фактором в тот момент, когда пришло время принимать окончательное решение по выбору статуса города. С целью исследования эффективности реализуемого брендинга в конце 2018 года среди жителей был проведён опрос на предмет знания уваровского бренда. Согласно мониторингу весомое количество – 53 % опрошенных – дали на вопрос положительный ответ (рис. 7).

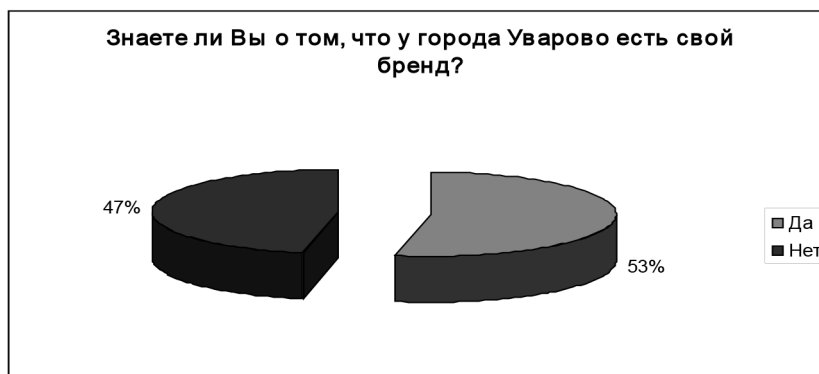


Рис. 8. Результаты опроса жителей города Уварово Тамбовской области на предмет необходимости логотипа города



Данная ситуация является закономерным последствием планомерной работы администрации города по продвижению муниципального образования. Можно считать, что за небольшой промежуток брендинга является хорошим результатом, и предположить, что спустя год процент узнаваемости значительно выше.

**Заключение / Conclusion.** Уже с уверенностью можно сказать, что бренд Уварово как «вишнёвой столицы Тамбовщины» прижился. Не всякое поселение, город или район может похвалиться наличием такой богатой «вишнёвой» истории, когда даже арт-объекты не дают её забыть, а жители бережно хранят традиции и следуют за «вишнёвой» темой во всех своих творческих начинаниях. Именно участие жителей и разработка бренда на основе их мнения обеспечило успех бренда.

Таким образом, брендинг города Уварово как «вишневой столицы» Тамбовщины с заявкой на звание «вишневой столицы» России определяет идентичность территории в сравнении с другими малыми городами России. Брендинг города способствовал и решению основной задачи – повышению уровня местного самосознания, любви к своему городу, гордости за территорию, а «вишнёвая» тема стала движущей силой в развитии города.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Администрация города Уварово Тамбовской области : сайт. – URL: <https://g58.tmbreg.ru/> (дата обращения 28.09.2020). – Текст : электронный.
2. Алешникова, В. И. Формирование и продвижение бренда территории / В. И. Алешникова // Управленческие науки. – 2013. – № 1. – С. 54–59. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19106492> (дата обращения: 11.07.2020). – Текст : электронный.
3. Аристова, А. В. Архитектурно-градостроительный брендинг территорий как ключевой фактор развития города / А. В. Аристова, И. В. Краснобаев // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2016. – № 1. – С. 7–16. – URL: [https://izvestija.kgasu.ru/files/1\\_2016/1\\_2016.pdf](https://izvestija.kgasu.ru/files/1_2016/1_2016.pdf). (дата обращения 14.09.2020). – Текст : электронный.
4. Визгалов, Д. В. Брендинг города / Д. В. Визгалов ; Фонд «Институт экономики города». – Москва, 2011. – 160 с. – Текст : непосредственный.
5. Дмитриевская, Н. Ф. Образ города как социальный феномен / Н. Ф. Дмитриевская. – Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУЭФ, 2002. – 192 с. – Текст : непосредственный.
6. Евстратова, Т. А. Высокое качество жизни населения – основная функция местного самоуправления / Т. А. Евстратова // Материалы Ивановский чтений. – 2013. – № 3. – С. 63–69. – Текст : непосредственный.
7. Кирюнин, А. Е. Имидж региона как интериоризация культуры / А. Е. Кирюшин. – Москва : Книжный дом «Университет», 2014. – 144 с. – Текст : непосредственный.
8. Линч, К. Образ города / К. Линч. – Москва : Стройиздат, 1982. – 328 с. – Текст : непосредственный.
9. Лучко, В. В. Формирование и продвижение бренда / В. В. Лучко, Н. В. Пузин // Потенциал Российской экономики и инновационные пути его реализации : Международная научно-практическая конференция студентов и аспирантов, 14 апреля 2015 г. ; ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Омский филиал. – Омск, 2015. – С. 42–45. – Текст : непосредственный.
10. Ясько, С. Е. Необходимость формирования и продвижение бренда города / С. Е. Ясько, Л. А. Кузнецова // Вестник Челябинского государственного университета. – 2012. – № 3. – С. 140–142. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/neobhodimost-formirovaniya-i-prodvizheniya-brenda-goroda>. (дата обращения: 05.16.2020). – Текст : электронный.

#### REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Administratsiya goroda Uvarovo Tambovskoi oblasti (Administration of the city of Uvarovo Tambov region) : sait. – URL: <https://g58.tmbreg.ru/> (data obrashcheniya: 28.09.2020).
2. Aleshnikova, V.I. . Formirovanie i prodvizhenie brenda territorii (Formation and promotion of the territory brand) / V. I. Aleshnikova // Upravlencheskie nauki. – 2013. – No 1. – S. 54–59. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19106492> (data obrashcheniya: 11.07.2020).

3. Aristova, A. V. Arkhitekturno-gradostroitel'nyi brending territorii kak klyuchevoi faktor razvitiya goroda (Architectural and urban planning branding of territories as a key factor in city development) / A. V. Aristova, I. V. Krasnobaev // Izvestiya Kazanskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta. – 2016. – No. 1. – S. 7–16. – URL: [https://izvestiya.kgasu.ru/files/1\\_2016/1\\_2016.pdf](https://izvestiya.kgasu.ru/files/1_2016/1_2016.pdf), (data obrashcheniya 14.09.2020).
4. Vizgalov, D. V. Brending goroda (City branding) / D. V. Vizgalov ; Fond «Institut ekonomiki goroda». – Moskva, 2011. – 160 s.
5. Dmitrievskaya, N. F. Obraz goroda kak sotsial'nyi fenomen (The image of the city as a social phenomenon) / N. F. Dmitrievskaya. – Sankt-Peterburg : Izd-vo SPbGUEF, 2002. – 192 s.
6. Evstratova, T. A. Vysokoe kachestvo zhizni naseleniya osnovnaya funktsiya mestnogo samoupravleniya (High quality of life of the population is the main function of local government), T.A. Evstratova // Materialy Ivanovskii chtenii. – 2013. – No. 3. – S. 63–69.
7. Kiryunin, A. E. Imidzh regiona kak interiorizatsiya kul'tury (The image of the region as the interiorization of culture) / A. E. Kiryushin. – Moskva : Knizhnyi dom «Universitet», 2014. – 144 s.
8. Linch, K. Obraz goroda (City image) / K. Linch. – Moskva : Stroizdat, 1982. – 328 s.
9. Luchko, V. V. Formirovanie i prodvizhenie Brenda (Brand formation and promotion) / V. V. Luchko, N. V. Puzin // Potentsial Rossiiskoi ekonomiki i innovatsionnye puti ego realizatsii: Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya studentov i aspirantov, 14 aprelya 2015 g. ; FGOBU VO «Finansovyi universitet pri Pravitel'stve Rossiiskoi Federatsii» ; Omskii filial. – Omsk, 2015. – S. 42–45.
10. Yas'ko, S. E. Neobkhodimost' formirovaniya i prodvizhenie brenda goroda (The need to form and promote the city brand) / S. E. Yas'ko, L. A. Kuznetsova // Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2012. – No. 3. – S. 140–142. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/neobkhodimost-formirovaniya-i-prodvizheniya-brenda-goroda>, data obrashcheniya, 05.16.2020.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Чарыкова Елена Александровна**, начальник отдела пресс-службы, администрация города Уварово Тамбовской области. E-mail: [press@g58.tambov.gov.ru](mailto:press@g58.tambov.gov.ru)

**Гладышева Алла Викторовна**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента, маркетинга и рекламы, ФГБОУ ВО Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина. E-mail: [gladyшева\\_al@mail.ru](mailto:gladyшева_al@mail.ru)

**Чепурова Ирина Фёдоровна**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента, маркетинга и рекламы, ФГБОУ ВО Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина. E-mail: [irina-chepuriva@yandex.ru](mailto:irina-chepuriva@yandex.ru)

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Elena Charykova**, Head of the Press Service Department, Administration of the city of Uvarovo Tambov Region. E-mail: [press@g58.tambov.gov.ru](mailto:press@g58.tambov.gov.ru)

**Alla Gladysheva**, candidate of economic Sciences, associate Professor, associate Professor of «Management, marketing and advertising» Department, Tambov state University named after G. R. Derzhavin. E-mail: [gladyшева\\_al@mail.ru](mailto:gladyшева_al@mail.ru)

**Irina Chepurova**, candidate of economic Sciences, associate Professor, associate Professor of «Management, marketing and advertising» Department, Tambov state University named after G. R. Derzhavin. E-mail: [irina-chepuriva@yandex.ru](mailto:irina-chepuriva@yandex.ru)



## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

13.00.01 Общая педагогика, история педагогики и образования

13.00.08 Теория и методика профессионального образования

УДК 378.1; 371.3

**Балицкая Наталья Владимировна, Козырев Николай Анатольевич,  
Козырева Ольга Анатольевна**

### **ИНФОРМАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА В СТРУКТУРЕ АДАПТИВНО-ПРОДУКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*В статье определены возможности и методологические основы формирования информационной культуры личности в системе непрерывного образования в конструктах адаптивно-продуктивного развития. Специфика теоретизации, уточнения и обоснования возможностей повышения качества адаптивно-продуктивного решения задач развития в конструктах информационной культуры личности в структуре непрерывного образования представлена в определениях, моделях, авторской типологии моделей информационной культуры личности в контексте адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования. Выделены, проанализированы, уточнены и раскрыты составляющие теоретизации исследования информационной культуры личности в контексте адаптивно-продуктивного развития; представлены составляющие целеполагания; выделены, инновационно обозначены, гносеологически обоснованы и дидактически раскрыты функции, принципы, методы, технологии адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования.*

**Ключевые слова:** педагогическая методология, информационная культура личности, адаптивно-продуктивное развитие, функции, принципы, методы, технологии, модели, теоретизация, педагогическое моделирование.

**Natalya Balitskaya, Nikolay Kozyrev, Olga Kozyreva**  
**INFORMATION CULTURE IN THE STRUCTURE OF ADAPTIVE-PRODUCTIVE  
DEVELOPMENT OF PERSONALITY IN THE SYSTEM  
OF CONTINUOUS EDUCATION**

*The article defines the possibilities and methodological basis for the formation of information culture of the individual in the system of continuous education in the constructs of adaptive and productive development. Specifics theoretical clarify and justify opportunities to improve the quality of the adaptive-productive challenges of development in the constructs of information culture of personality in the structure of continuing education presents the definitions, the models, the author's typology of models of information culture of personality in the context of adaptive and productive development of the personality in the system of continuous education. Selected, analyzed, clarified and resolved components theoretical study of the information culture in the context of adaptive and productive development; presents the components of goal-setting; dedicated, innovative, marked, gnoseological didactically substantiated and disclosed functions, principles, methods and techniques of adaptive-productive development of the personality in the system of continuous education.*

**Key words:** pedagogical methodology, information culture of the individual, adaptive and productive development, functions, principles, methods, technologies, models, theorization, pedagogical modeling.

**Введение / Introduction.** Основы и практика работы с информацией определяют направленность развития личности и в продуктах развития личности – возможность обеспечения качества развития общества.

Системность культуросообразного понимания важности развития личности в поле смыслов и приоритетов информационного обогащения осуществляемой и уточняемой деятельности определяют в структуре научной теоретизации понятие и составляющие информационной культуры, в результате чего раскрывается возможность гибкого управления элементами научного поиска и системы научно-педагогической деятельности.

В структуре теоретизации информационной культуры наиболее востребованными являются технологии и конструкты обработки и использования различного рода информации, возможности отбора и коррекции способов сворачивания и разворачивания информации, отображаемой посредством знаков, символов, слова и речи.

Антропологически обусловленная эволюция и трансформация успешных решений задач информационного выбора и принятия (на основе выделенной информационной картины) единых персонифицированных и коллективных решений определяет уровень теоретизации и решения проблем формирования информационной культуры как конструкта и механизма самоорганизации развития личности, успешности личности в деятельности и общении, конкурентоспособности и жизнеспособности личности и функциональности среды, создающей личность в неподдельном смысле развития и сотрудничества, презентации возможностей и корректно выстраиваемых перспектив деятельности.

Системность постановки и решения задач научного поиска в теоретизации возможностей управления качеством использования научной информации определяет смыслы и модели выделения информационной культуры в качестве продукта и конструкта самоорганизации успешности развития личности в возрастосообразной деятельности, в данном направлении нам будут полезны следующие продукты и элементы научно-педагогического выбора:

- в структуре теоретизации успешных решений позитивная образовательная среда рассматривается как условие обеспечения качества школьного образования [1]; специфика уточнения основ развития личности определяется через позитивно управляемое информационное построение отношений личности и общества, точность и гибкость условий плодотворного сотрудничества выделяются в позитивной образовательной среде как способ и технология гарантированных успешных решений развития личности и возможности управления качеством достижений личности в позитивной образовательной среде;
- психология креативности и педагогика творчества в подготовке магистра [2] рассматривает основы теоретизации успешно раскрываемых продуктивно-креативных форм и теоретизированных решений задач развития личности в деятельности и общении в модели получаемого образования; креативность и творческие способности определяются высшей формой представления возможностей развития личности в поле информационно-культурологического выбора решений задач развития и управления качеством развития личности в деятельности и общении;
- информационная безопасность в контексте вызовов цифрового социума [3] определяется одним из актуальных ресурсов и продуктов самоорганизации успешности и продуктивности личности в возрастосообразной деятельности;
- информационная культура может быть определена и визуальна в теоретизированных составляющих объяснена, уточнена и представлена как фактор социокультурного развития будущего педагога [4]; в нашем представлении информационная культура определяется как механизм и технология самоорганизации качества будущего развития личности в обществе и возрастосообразной деятельности;
- проблема средств в цифровом обучении [5] рассматривается как основа для качественного построения и реализации идей современного непрерывного образования;

- концептуальная модель школы детерминируется и уточняется как модель центра социально-контекстного образования [6]; концептуальная модель определяется системно-смысловым способом представления данных о качестве и результативности организуемого педагогического процесса;
- проблема личной безопасности [7] является уникальной и жизненно важной; при определении безопасности как универсального явления все создаваемые средства и технологии профессиональной и педагогической деятельности будут условием и механизмом самоорганизации качества развития и управления жизнеспособностью личности и самосохранением общества;
- информационная культура общества определяется в системно-смысловом уточнении как важнейший фактор и интегральный показатель развития общества и личности [8]; вариативность и достоверность отображения конструкторов и составляющих информационной культуры общества раскрывается и антропологически уточняется через совокупность пространственно-временных и персонифицировано-коллективных составляющих системы ограничений и моделей самоорганизации качества функционирования среды и возможностей развития личности в среде и деятельности;
- предметная информационно-образовательная среда [9] является одним из примеров социально ориентированных сред в современной теории педагогики; состав, структура, свойства предметной информационно-образовательной среды описаны в целостном выборе уровневой организации научного познания и осмысления, научно-педагогической теоретизации и уточнении качества постановки и решения задач развития и управления в системе непрерывного образования;
- популяризация научных психолого-педагогических знаний среди педагогов общеобразовательных организаций с использованием метода кинопедагогики [10] будет использована нами в контексте системной интеграции образования, науки и искусства;
- информационная культура в социокультурной реальности [11] представляет собой механизм и технологию самоорганизации функционирования и развития общества и личности в модели уточнения качества и направленности развития антропосреды (ноосферы) и возможностей человека (личности);
- социально-культурная среда вуза [12] как педагогическая платформа процесса формирования культуры здоровья современного студента определяется уникальным продуктом теоретизации управления качеством решения задач развития личности в возрасто-сообразной деятельности и общении;
- инновационные психолого-педагогические подходы к научно-методическому сопровождению образовательного процесса в военном вузе [13] определяются системно выделенными продуктами научного поиска в оптимальном представлении основ и возможностей разработки и использования научно-методического сопровождения образовательного процесса в военном вузе;
- педагогическое моделирование в профессиональной деятельности учителя и научно-педагогического работника [14] раскрывает многообразие подходов к теоретизации качества создания нового научного знания в педагогике в деятельности учителя и научно-педагогического работника;
- теоретизация в педагогике [15] может быть определена и использована в профессиональной деятельности как объект научного поиска и научного исследования;
- теоретико-методологические возможности использования педагогического моделирования в системе педагогического и инженерно-технического образования [16] раскрывают уникальность связи и переноса научно детерминируемых и уточняемых знаний с одного объекта на другой в соответствии с условиями переноса и тождественности решений;

- информационная поддержка инновационных процессов в образовании [17] определяется смысловым и гносеологическим эталоном координации и коррекции качества развития личности и получения нового научного знания в педагогике;
- структура информационной культуры участников образовательного процесса [18] является уникальным продуктом выбора определенных способов научной теоретизации и регламентации уровня продуктивности в решении задач развития и управления;
- информационная культура субъектов образовательной деятельности [19] представляет собой механизм определения и уточнения социальных показателей, визуально стимулирующих к целостному пониманию проблемы и решения задач развития личности в образовательной деятельности через составляющие формируемой информационной культуры субъектов образовательной деятельности;
- итоговая аттестация при реализации программ профессиональной переподготовки [20] позволяет выделить различные компоненты и технологии включения личности в систему продуктивного решения задач развития и создания продуктов дидактической и научной теоретизации в модели профессиональной переподготовки;
- формирование здоровьесберегающей информационной образовательной среды дополнительного профессионального образования [21] определяется одним из актуальных решений задач научного поиска в структуре инновационного проектирования составляющих развития личности в системе дополнительного профессионального образования на плоскость приоритетов и возможностей личности и создаваемой для эффективного развития личности среды;
- информационная культура социального педагога [22] описывается в теоретизируемых смыслах и продуктах научного поиска как условие его профессионального развития; в нашей задаче профессионализм является ресурсом и продуктом технологизации формирования информационной культуры;
- информационная культура и информационная грамотность [23] определяются в единстве составляющих теоретизации и объяснения выделенных процессуальных характеристик как необходимые факторы формирования готовности будущих педагогов к реализации инновационной образовательной деятельности;
- непрерывность и преемственность [24] в описании составляющих детерминируются как ресурсы и продукты педагогического образования;
- реальные и мнимые инновации [25] рассматриваются в унифицированной и технологизированной системе сравнения и сопоставления результатов и возможностей оценки практической ценности исследований в образовании как системе выбора личности и общества, уникальность совместных решений которых предопределяют будущее и личности, и общества;
- современная модель инженерной подготовки [26] является одним из эталонов формирования профессионализма личности, профессионально ориентированное обеспечение уровня информационной культуры является ресурсом повышения уровня и качества решения профессиональных задач в деятельности и общении в системе непрерывного инженерного образования;
- информационная культура личности и информационная культура общества в России [27] определяются как важные эталоны и продукты развития антропологически обусловленных отношений и выстраиваемых приоритетов развития;
- цифровое образование [28] рассматривается в контексте теоретизации методов, моделей и технологий развития, обеспечивающих обновление структуры и содержания современного развития личности в системе непрерывного образования.

Целью работы является научное обоснование значимости и теоретизация необходимости информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования.

**Материалы и методы / Materials and methods.** Особенности теоретизации основ и составляющих информационной культуры определяются в контексте выбора адаптивно-продуктивного подхода и на его основе адаптивно-продуктивного решения задач развития личности в системе непрерывного образования.

Адаптивно-продуктивный подход является базовым в теоретизации основ развития личности на основе гуманистического построения идей развития и управления качеством развития.

Технологиями адаптивно-продуктивного решения задач развития личности в системе непрерывного образования будут определены технологии педагогической и профессиональной фасилитации, педагогической и профессиональной поддержки, технологии научного донорства в реализации идей научно-педагогической деятельности личности.

Методами исследования качества формирования и сформированности информационной культуры выступают методы беседы, наблюдения, анкетирования, шкалирования, регистрации, теоретизации, моделирования, эксперимента.

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** Возможности и методологические основы формирования информационной культуры личности в системе непрерывного образования в конструктах адаптивно-продуктивного развития определяют специфику разработки и использования технологий теоретизации и формирования информационной культуры в структуре возрастосообразного развития личности в системе непрерывного образования.

Информационная культура в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования (широкий смысл) – система научной теоретизации и решения задач обеспечения личности ресурсами научного познания, накопления и наукообразного использования информации в возрастосообразной деятельности личности; все составляющие определяются и уточняются в соответствии с выделяемой системой ограничений и возможностей, функционирование которой гарантирует управляемость и жизнеспособность теоретизируемого, педагогически обусловленного явления и / или процесса.

Информационная культура в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования (узкий смысл) – продукт эволюции антропосреды и представлений личности и общества о возможности научного познания и накопления данных научного познания в определённой теоретизируемой и регламентируемой практике и технологии сбора, хранения, представления, трансформации, модификации, унификации, трансляции, получения, обобщения, классификации, оптимизации, закрепления, применения и прочих составляющих современной теории деятельности в образовании и педагогике, позволяющих повысить уровень качества развития личности и общества в соответствии с выделяемой системой ограничений и возможностей, функционирование которой определяются в контексте описываемого явления и процесса.

Информационная культура в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования (локальный смысл) – ситуационная модель смыслового и гносеологического уточнения и коррекции качества решения задач использования информации в возрастосообразном развитии и возрастосообразной деятельности личности, построенных в соответствии с условиями адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования.

Информационная культура в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования (унифицированный смысл) – механизм самоидентификации и самоорганизации качества возрастосообразного развития личности с учетом конкретно выделенной специфики адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования гарантирует надлежащего качества работу с унифицированным, наукообусловленным конструктом «информация».



Информационная культура в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования (персонифицированный смысл) – способ объективизации, регламентации и уточнения качества получения и персонифицированного использования трансформируемой информации в развитии личности, особенности теоретизации осуществляются на уровне адаптивно-продуктивного типа развития личности и управления качеством достижений личности в системе непрерывного образования.

Информационная культура в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования (синергетический смысл) – ресурс самоорганизации качества развития и управления, составляющие и продукты которого непосредственно связаны с процессом и возможностями поливариативного, полифункционального, смыслообразующего, системно акмеверифицирующего способа, а также методы, условия, технологии и направленность использования информации в модели адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования.

Модели формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования – идеальные системы, которые раскрывают составляющие процесса формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования и его продуктов в унификации и объективизации возможностей личности и позитивно создаваемой образовательно ориентированной среды.

Типологии (классификация) моделей формирования информационной культуры личности в контексте адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования – совокупность элементов формирования информационной культуры личности в контексте адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования, объединенных в систему по определённым признакам, фактору, условиям или основам теоретизации и использования.

Модели информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования могут быть классифицированы по следующим составляющим научной теоретизации:

- адаптивная модель информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования (самый распространённый тип моделей, первый тип модели, раскрывающий основы адаптивного развития, адаптивного обучения и социально-образовательной адаптации в использовании информации как условия и продукта научного представления и понимания потребности в развитии у личности, значимости перехода от адаптивного типа развития к продуктивному);
- игровая модель информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования (игра как технология и метод, средство и форма определяет все составляющие информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования);
- фасилитационная модель информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования (фасилитация как способ и технология возрастосообразного и персонифицированного упрощения гарантирует успешное и своевременное формирование информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования);
- возрастосообразная модель информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования (различные типы возраста являются способами и моделями уточнения качества формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования);



- уровневая модель информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования (любая создаваемая в педагогике уровневая структура или модель может быть определена как идея моделирования и теоретизации основ формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования);
- интегрированная модель информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования (интеграция образования, спорта, искусства, культуры, науки позволяют обеспечить повышение уровня качества формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования);
- суггестивная модель информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования (гипноз рассматривается как технология и механизм самоорганизации и уточнения качества формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования);
- научно-педагогическая модель информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования (педагогическая наука разрабатывает и системно внедряет эффективные технологии, формы, методы, средства, конструкты и прочие составляющие научно-педагогической деятельности в процесс и составляющие процесса формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования).

Функции формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования – основные идеи и задачи формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования.

Функции формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования:

- научности и наукообразности в теоретизации и регламентации возрастосообразного развития и становления личности в деятельности и общении;
- социализации личности как основы для оптимального управления и коррекции качества реализуемой деятельности личности;
- конкурентоспособности на основе учета уровня востребованности личности, продуктивности, гибкости и гуманизма;
- оптимизации формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования;
- генерации моделей и решений проблем, задач и противоречий развития личности;
- самостоятельности и продуктивности в унификации и персонификации идей развития личности;
- объективизации уровня потребностей и возможностей общества и личности с учётом всех составляющих наукообразного поиска, т. е. системы согласуемых и корректируемых противоречий «хочу, могу, надо, есть»;
- направленности смыслообразования и мониторинга процесса формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования;
- целостности и гибкости управления качеством формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования;

- уникальности личности и процесса формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования;
- востребованности личности в возрастообразной деятельности, основы которой регламентированы в социально-образовательном пространстве;
- корректности переноса знаний с модели на систему теоретизации проблем, регламентацию процесса, с процесса на продукты и оценку качества создаваемых продуктов деятельности личности и общества;
- надежности создаваемых продуктов научно-педагогической деятельности (программное, дидактическое, методологические и прочие виды обеспечения);
- перспективности использования научного познания в теоретизации процесса формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования;
- достоверности получаемого результата в модели теоретизации продуктов и составляющих формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования;
- непрерывности развития личности и общества, основы которых могут быть целостно представлены в мультифакторной идее гуманизации развития личности и общества, по Ж. Делору, а именно: «научиться познавать», «научиться делать», «научиться жить», «научиться жить вместе».

Принципы формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования – основные положения, раскрывающие возможности формирования ценностей и смыслов в контексте теоретизации качества информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования.

Принципы формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования:

- научности, достоверности, объективности, целостности, системности, последовательности, прочности формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования;
- единства внутренней и внешней регламентации качества формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования через теоретизацию возможностей доступной социально-образовательной среды и педагогических условий оптимизации качества решения задач развития личности;
- опоры на позитивное в деятельности и развитии личности и социально-образовательной среды в контексте учета нормального распределения способностей и здоровья;
- уровневых и возрастосообразных основ теоретизации качества мониторинга и самопрезентации результатов развития личности в избранном виде деятельности;
- согласованности и корректности формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования.

Методы формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования – пути и способы формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования.

Технологии формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования – совокупность средств и методов, определяющих через цель возможность получения объективного и унифицированного результата процесса формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования.

Программное сопровождение формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования – система теоретизируемых смыслов, целеполагания, конструкторов и технологий, раскрывающих основы построения и уточнения определённой программы, прямо или косвенно связанной с процессом формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования.

Дидактическое сопровождение формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования – система обеспечения качества деятельности личности в дидактически уточняемом процессе формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования.

Методологическое сопровождение формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования – система обеспечения качества деятельности личности в методологически уточняемом процессе формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования, особенности составляющей которой заключаются в системном осмыслении в соответствии с идеями философии и гносеологии, диалектики и синергетики, системно располагающих и личность, и общество к уникальному поиску оптимального и эффективного в теории и практике современной педагогики.

Программно-педагогическое сопровождение формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования – вид сопровождения, направленный на разработку программ и конструкторов, технологий и дидактических средств (в широком понимании явления это авторские программы, авторские формы организаций занятий, авторские технологии и пр.) формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования.

Информационная культура в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования определяет основы общеучебного решения задач развития личности через систему возможностей уровневого развития личности, качество которых регламентируется в возрастообразном развитии средствами, методами и технологиями фасилитации, поддержки и научного донорства.

**Заключение / Conclusion.** Информационная культура в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования – сложное педагогическое явление, особенности которого могут быть представлены в контексте следующих составляющих научной теоретизации:

- 1) уточнение понятийного аппарата формирования и мониторинга сформированности информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования;
- 2) разработка моделей теоретизации и формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования;
- 3) разработка конструкторов, технологий формирования и мониторинга качества формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования;
- 4) разработка программно-педагогического сопровождения процесса формирования информационной культуры в структуре адаптивно-продуктивного развития личности в системе непрерывного образования.

## ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Асташова, Н. А. Позитивная образовательная среда как условие качества школьного образования / Н. А. Асташова, С. К. Бондырева, К. А. Черкасова // Мир образования – образование в мире. – 2018. – № 4 (72). – С. 48–58. – Текст : непосредственный.
2. Барышева, Т. А. Психология креативности и педагогика творчества в подготовке магистра / Т. А. Барышева, А. Г. Гогоберидзе, Л. Ю. Савинова // Alma mater (Вестник высшей школы). – 2020. – № 2. – С. 49–54. – Текст : непосредственный.
3. Бешенков, С. А. Информационная безопасность в контексте вызовов цифрового социума / С. А. Бешенков, Э. В. Миндзаева, М. И. Шутикова // Человек и образование. – 2018. – № 2 (55). – С. 55–61. – Текст : непосредственный.
4. Бичева, И. Б. Информационная культура как фактор социокультурного развития будущего педагога / И. Б. Бичева // Нижегородское образование. – 2017. – № 1. – С. 118–122. – Текст : непосредственный.
5. Веракса, Н. Е. Проблема средств в цифровом обучении / Н. Е. Веракса, А. Н. Веракса // Педагогика. – 2020. – Т. 84. – № 4. – С. 19–27. – Текст : непосредственный.
6. Вербицкий, А. А. Концептуальная модель школы как центра социально-контекстного образования / А. А. Вербицкий, С. А. Жойкин, Л. А. Куришкина // Педагогика. – 2020. – Т. 84. – № 3. – С. 15–27. – Текст : непосредственный.
7. Гайдамашко, И. В. Проблемы личной безопасности / И. В. Гайдамашко // Живая психология. – 2014. – Т. 1. – № 1 (1). – С. 76–84. – Текст : непосредственный.
8. Дрешер, Ю. Н. Информационная культура общества как важнейший фактор и интегральный показатель его развития / Ю. Н. Дрешер, Э. Р. Султанова // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. – 2017. – № 2. – С. 24–26 ; 2017. – № 1. – С. 143–147. – Текст : непосредственный.
9. Иванова, Е. О. Предметная информационно-образовательная среда: состав, структура, свойства / Е. О. Иванова, И. М. Осмоловская // Совет ректоров. – 2014. – № 6. – С. 49–57. – Текст : непосредственный.
10. Ильясов, Д. Ф. Популяризация научных психолого-педагогических знаний среди педагогов общеобразовательных организаций с использованием метода кинопедагогики / Д. Ф. Ильясов, Е. А. Селиванова // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. – 2018. – № 2 (35). – С. 5–15. – Текст : непосредственный.
11. Калимуллин, Д. Д. Информационная культура в социокультурной реальности / Д. Д. Калимуллин // Казанский педагогический журнал. – 2016. – № 4 (117). – С. 58–62. – Текст : непосредственный.
12. Калимуллина, О. А. Социально-культурная среда вуза как педагогическая платформа процесса формирования культуры здоровья современного студента / О. А. Калимуллина, О. В. Сироткина // Primo aspectu. – 2018. – № 3 (35). – С. 62–67. – Текст : непосредственный.
13. Караяни, А. Г. Инновационные психолого-педагогические подходы к научно-методическому сопровождению образовательного процесса в военном вузе : монография / А. Г. Караяни, В. Я. Гожилов, С. П. Поляков. – Москва : Военный университет, 2019. – 141 с. – Текст : непосредственный.
14. Козырева, О. А. Педагогическое моделирование в профессиональной деятельности учителя и научно-педагогического работника / О. А. Козырева // Вестник Мининского университета. – 2020. – Т. 8. – № 2. – С. 1. – Текст : непосредственный.
15. Козырева, О. А. Теоретизация в педагогике как объект научного поиска и научного исследования / О. А. Козырева // Гуманитарно-педагогическое образование. – 2019. – Т. 5. – № 2. – С. 116–123. – Текст : непосредственный.
16. Коновалов, С. В. Теоретико-методологические возможности использования педагогического моделирования в системе педагогического и инженерно-технического образования / С. В. Коновалов, Н. А. Козырев, О. А. Козырева // Вестник Удмуртского университета. Серия Философия. Психология. Педагогика. – 2019. – Т. 29. – № 1. – С. 72–86. – Текст : непосредственный.
17. Костюкова, Т. А. Информационная поддержка инновационных процессов в образовании / Т. А. Костюкова // Информация и образование: границы коммуникаций. – 2014. – № 6 (14). – С. 365–366. – Текст : непосредственный.
18. Кулиш, В. В. Структура информационной культуры участников образовательного процесса / В. В. Кулиш, Н. А. Матвеева, Н. В. Тумбаева // Вестник Алтайского государственного педагогического университета. – 2019. – № 3 (40). – С. 28–32. – Текст : непосредственный.

19. Матвеева, Н. А. Информационная культура субъектов образовательной деятельности: проектирование социальных показателей / Н. А. Матвеева, В. В. Кулиш, Н. В. Тумбаева // Мир науки, культуры, образования. – 2018. – № 6 (73). – С. 308–311. – Текст : непосредственный.
20. Морин, С. В. Итоговая аттестация при реализации программ профессиональной переподготовки: требования, модели, результаты (педагогическое образование) : учебное пособие / С. В. Морин, О. Я. Гутак, О. А. Козырева. – Москва : РУСАЙНС, 2019. – 196 с. – ISBN 978-5-4365-3998-0. – Текст : непосредственный.
21. Мухаметзянов, И. Ш. Формирование здоровьесберегающей информационной образовательной среды дополнительного профессионального образования / И. Ш. Мухаметзянов // Человек и образование. – 2018. – № 3 (56). – С. 56–62. – Текст : непосредственный.
22. Плотникова, Е. С. Информационная культура социального педагога как условие его профессионального развития / Е. С. Плотникова // Нижегородское образование. – 2017. – № 1. – С. 143–147. – Текст : непосредственный.
23. Поштарук, Д. А. Информационная культура и информационная грамотность как необходимые факторы формирования готовности будущих педагогов к реализации инновационной образовательной деятельности / Д. А. Поштарук, И. А. Лисецкая // Проблемы современного педагогического образования. – 2019. – № 64-1. – С. 261–263. – Текст : непосредственный.
24. Ревякина, В. И. Непрерывность и преемственность – основа педагогического образования / В. И. Ревякина, Т. А. Костюкова // Информация и образование: границы коммуникаций. – 2019. – № 11 (19). – С. 17–18. – Текст : непосредственный.
25. Сериков, В. В. Реальные и мнимые инновации: о практической ценности исследований в образовании / В. В. Сериков // Образование и общество. – 2018. – № 3-4 (110-111). – С. 5–10. – Текст : непосредственный.
26. Сысоев, А. А. О современной модели инженерной подготовки / А. А. Сысоев, Е. Б. Весна, Ю. И. Александров // Высшее образование в России. – 2019. – Т. 28. – № 7. – С. 94–101. – Текст : непосредственный.
27. Уразова, А. В. Информационная культура личности и информационная культура общества в России / А. В. Уразова. // Вестник Ставропольского государственного университета. – 2010. – № 6. – С. 154–158. – Текст : непосредственный.
28. Шихнабиева, Т. Ш. Цифровое образование: методы, модели и технологии развития / Т. Ш. Шихнабиева // Мониторинг. Наука и технологии. – 2018. – № 2 (35). – С. 65–68. – Текст : непосредственный.

#### REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Astashova, N. A. Pozitivnaya obrazovatel'naya sreda kak usloviye kachestva shkol'nogo obrazovaniya (Positive educational environment as a condition for the quality of school education) / N. A. Astashova, S. K. Bondyeva, K. A. Cherkasova // Mir obrazovaniya – obrazovaniye v mire. – 2018. – № 4 (72). – S. 48–58.
2. Barysheva, T. A. Psikhologiya kreativnosti i pedagogika tvorchestva v podgotovke magistra (Psychology of creativity and pedagogy of creativity in the preparation of a master) / T. A. Barysheva, A. G. Gogoberidze, L. YU. Savinova // Alma mater (Vestnik vysshey shkoly). – 2020. – № 2. – S. 49–54.
3. Beshenkov, S. A. Informatsionnaya bezopasnost' v kontekste vyzovov tsifrovogo sotsiuma (Information security in the context of digital society challenges) / S. A. Beshenkov, E. V. Mindzayeva, M. I. Shutikova // Chelovek i obrazovaniye. – 2018. – № 2 (55). – S. 55–61. – Tekst : neposredstvennyy.
4. Bicheva, I. B. Informatsionnaya kul'tura kak faktor sotsiokul'turnogo razvitiya budushchego pedagoga (Information culture as a factor in the socio-cultural development of the future teacher) / I. B. Bicheva // Nizhegorodskoye obrazovaniye. – 2017. – № 1. – S. 118–122.
5. Veraksa, N. Ye. Problema sredstv v tsifrovom obuchenii (The problem of means in digital learning) / N. Ye. Veraksa, A. N. Veraksa // Pedagogika. – 2020. – T. 84. – № 4. – S. 19–27.
6. Verbitskiy, A. A. Kontseptual'naya model' shkoly kak tsentra sotsial'no-kontekstnogo obrazovaniya (Conceptual model of a school as a center of social-contextual education) / A. A. Verbitskiy, S. A. Zhoykin, L. A. Kurishkina // Pedagogika. – 2020. – T. 84. – № 3. – S. 15–27.
7. Gaydamashko, I. V. Problemy lichnoy bezopasnosti (Personal security problems) / I. V. Gaydamashko // Zhivaya psikhologiya. – 2014. – T. 1. – № 1 (1). – S. 76–84.



8. Dresher, YU. N. Informatsionnaya kul'tura obshchestva kak vazhneyshiy faktor i integral'nyy pokazatel' yego razvitiya (Information culture of society as the most important factor and integral indicator of its development) / YU. N. Dresher, E. R. Sultanova // Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo universiteta kul'tury i iskusstv. – 2017. – № 2. – S. 24–26. – 2017. – № 1. – S. 143–147.
9. Ivanova, Ye. O. Predmetnaya informatsionno-obrazovatel'naya sreda: sostav, struktura, svoystva (Subject information and educational environment: composition, structure, properties) / Ye. O. Ivanova, I. M. Osmolovskaya // Sovet rektorov. – 2014. – № 6. – S. 49–57.
10. Il'yasov, D. F. Populyarizatsiya nauchnykh psikhologo-pedagogicheskikh znaniy sredi pedagogov obshcheobrazovatel'nykh organizatsiy s ispol'zovaniyem metoda kinopedagogiki (Popularization of scientific psychological and pedagogical knowledge among teachers of educational organizations using the method of film pedagogy) / D. F. Il'yasov, Ye. A. Selivanova // Nauchnoye obespecheniye sistemy povysheniya kvalifikatsii kadrov. – 2018. – № 2 (35). – S. 5–15.
11. Kalimullin, D. D. Informatsionnaya kul'tura v sotsiokul'turnoy real'nosti (Information culture in sociocultural reality) / D. D. Kalimullin // Kazanskiy pedagogicheskii zhurnal. – 2016. – № 4 (117). – S. 58–62. – Tekst : neposredstvennyy.
12. Kalimullina, O. A. Sotsial'no-kul'turnaya sreda vuza kak pedagogicheskaya platforma protsessa formirovaniya kul'tury zdorov'ya sovremennogo studenta (Socio-cultural environment of the university as a pedagogical platform of the process of forming a culture of health of a modern student) / O. A. Kalimullina, O. V. Sirotkina // Primo aspectu. – 2018. – № 3 (35). – S. 62–67.
13. Karayani, A. G. Innovatsionnyye psikhologo-pedagogicheskiye podkhody k nauchno-metodicheskomu soprovozhdeniyu obrazovatel'nogo protsessa v voyennom vuze : monografiya (Innovative psychological and pedagogical approaches to scientific and methodological support of the educational process in a military university : monograph) / A. G. Karayani, V. YA. Gozhikov, S.P. Polyakov. – Moskva : Voyennyi universitet, 2019. – 141 s.
14. Kozyreva, O. A. Pedagogicheskoye modelirovaniye v professional'noy deyatel'nosti uchitelya i nauchno-pedagogicheskogo rabotnika (Pedagogical modeling in the professional activity of a teacher and a scientific-pedagogical worker) / O. A. Kozyreva // Vestnik Mininskogo universiteta. – 2020. – T. 8. – № 2. – S. 1.
15. Kozyreva, O. A. Teoretizatsiya v pedagogike kak ob'yekt nauchnogo poiska i nauchnogo issledovaniya (Theorization in pedagogy as an object of scientific search and scientific research) / O. A. Kozyreva // Gumanitarno-pedagogicheskoye obrazovaniye. – 2019. – T. 5. – № 2. – S. 116–123.
16. Konovalov, S. V. Teoretiko-metodologicheskiye vozmozhnosti ispol'zovaniya pedagogicheskogo modelirovaniya v sisteme pedagogicheskogo i inzhenerno-tehnicheskogo obrazovaniya (Theoretical and methodological possibilities of using pedagogical modeling in the system of pedagogical and engineering-technical education) / S.V. Konovalov, N.A. Kozyrev, O.A. Kozyreva // Vestnik Udmurtskogo universiteta. Seriya Filosofiya. Psikhologiya. Pedagogika. – 2019. – T. 29. – № 1. – S. 72–86.
17. Kostyukova, T. A. Informatsionnaya podderzhka innovatsionnykh protsessov v obrazovanii (Information support of innovative processes in education) / T. A. Kostyukova // Informatsiya i obrazovaniye : granitsy kommunikatsiy. – 2014. – № 6 (14). – S. 365–366.
18. Kulish, V. V. Struktura informatsionnoy kul'tury uchastnikov obrazovatel'nogo protsessa (The structure of information culture of participants in the educational process) / V. V. Kulish, N. A. Matveyeva, N. V. Tumbayeva // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. – 2019. – № 3 (40). – S. 28–32.
19. Matveyeva, N. A. Informatsionnaya kul'tura sub'yektov obrazovatel'noy deyatel'nosti: proyektirovaniye sotsial'nykh pokazateley (Information culture of subjects of educational activity: designing social indicators) / N. A. Matveyeva, V. V. Kulish, N. V. Tumbayeva // Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya. – 2018. – № 6 (73). – S. 308–311.
20. Morin, S.V. Itogovaya attestatsiya pri realizatsii programm professional'noy perepodgotovki: trebovaniya, modeli, rezul'taty (pedagogicheskoye obrazovaniye) : uchebnoye posobiye (Final certification in the implementation of professional retraining programs: requirements, models, results (teacher education)) / S. V. Morin, O. YA. Gutak, O. A. Kozyreva. – Moskva : RUSAYNS, 2019. – 196 s.
21. Mukhametzyanov, I. SH. Formirovaniye zdorov'yesberegayushchey informatsionnoy obrazovatel'noy sredy dopolnitel'nogo professional'nogo obrazovaniya (Formation of health-saving informational educational environment of additional professional education) / I. SH. Mukhametzyanov // Chelovek i obrazovaniye. – 2018. – № 3 (56). – S. 56–62.



22. Plotnikova, Ye. S. Informatsionnaya kul'tura sotsial'nogo pedagoga kak usloviye yego professional'nogo razvitiya (Information culture of a social teacher as a condition for his professional development) / Ye. S. Plotnikova // Nizhegorodskoye obrazovaniye. – 2017. – № 1. – S. 143–147.
23. Poshtaruk, D. A. Informatsionnaya kul'tura i informatsionnaya gramotnost' kak neobkhodimyye faktory formirovaniya gotovnosti budushchikh pedagogov k realizatsii innovatsionnoy obrazovatel'noy deyatel'nosti (Information culture and information literacy as necessary factors for the formation of the readiness of future teachers to implement innovative educational activities) / D. A. Poshtaruk, I. A. Lisetskaya // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya. – 2019. – № 64-1. – S. 261–263.
24. Revyakina, V. I. Nepreryvnost' i preymstvennost' – osnova pedagogicheskogo obrazovaniya (Continuity and continuity – the basis of pedagogical education) / V. I. Revyakina, T. A. Kostyukova // Informatsiya i obrazovaniye: granitsy kommunikatsiy. – 2019. – № 11 (19). – S. 17–18.
25. Serikov, V. V. Real'nyye i mnimyye innovatsii: o prakticheskoy tsennosti issledovaniy v obrazovanii (Real and imaginary innovations: on the practical value of research in education) / V. V. Serikov // Obrazovaniye i obshchestvo. – 2018. – № 3-4 (110-111). – S. 5–10.
26. Sysoyev, A. A. O sovremennoy modeli inzhenernoy podgotovki (About the modern model of engineering training) / A. A. Sysoyev, Ye. B. Vesna, YU. I. Aleksandrov // Vyssheye obrazovaniye v Rossii. – 2019. – T. 28. – № 7. – S. 94–101.
27. Urazova, A. V. Informatsionnaya kul'tura lichnosti i informatsionnaya kul'tura obshchestva v Rossii (Information culture of personality and information culture of society in Russia) / A. V. Urazova // Vestnik Stavropol'skogo gosudarstvennogo universiteta. – 2010. – № 6. – S. 154–158.
28. Shikhnabiyeva, T. SH. Tsifrovoye obrazovaniye: metody, modeli i tekhnologii razvitiya (Digital education: methods, models and technologies of development) / T. SH. Shikhnabiyeva // Monitoring. Nauka i tekhnologii. – 2018. – № 2 (35). – S. 65–68.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Балицкая Наталья Владимировна**, кандидат педагогических наук, доцент, Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк. E-mail: b.nataka@mail.ru

**Козырев Николай Анатольевич**, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой материаловедения, литейного и сварочного производства, Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк. E-mail: kozyrev\_na@mtsp.sibsiu.ru

**Козырева Ольга Анатольевна**, кандидат педагогических наук, доцент, Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк. E-mail: kozireva-oa@yandex.ru

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Natalya Balitskaya**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Siberian State Industrial University, Novokuznetsk. E-mail: b.nataka@mail.ru

**Nikolay Kozyrev**, Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Materials Science, Foundry and Welding, Siberian State Industrial University, Novokuznetsk. E-mail: kozyrev\_na@mtsp.sibsiu.ru

**Olga Kozyreva**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Siberian State Industrial University, Novokuznetsk, Novokuznetsk College (technical school) of the Olympic reserve, Novokuznetsk. E-mail: kozireva-oa@yandex.ru

13.00.01 Общая педагогика, история педагогики и образования

УДК 378.14

Ромашева Наталья Борисовна, Сальникова Олеся Дмитриевна

## ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММНО-СОДЕРЖАТЕЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИИ САМООБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ БАКАЛАВРИАТА

*В статье охарактеризованы элементы программно-содержательного обеспечения развития компетенции самообразования у студентов бакалавриата. Дана характеристика компетенции образования, показано, что она может быть сформирована через реализацию педагогических условий в рамках соответствующего программно-содержательного обеспечения. В статье раскрыто представление о том, что специфика программно-содержательного обеспечения развития компетенции самообразования связана с обозначением места и значимости этой компетенции, определением её дескрипторов в зависимости от планируемых базового и повышенного уровней сформированности. Представлен разработанный пример показателей сформированности компетенции образования для конкретной дисциплины.*

**Ключевые слова:** компетенция самообразования, студенты бакалавриата, программно-содержательное обеспечение, развитие компетенции самообразования.

Natalia Romaeva, Olesya Sal'nikova

### FEATURES OF PROGRAM-CONTENT ASSISTANCE FOR THE DEVELOPMENT OF SELF-EDUCATION COMPETENCE IN BACHELOR'S STUDENTS

*The article describes the elements of program-content assistance for the development of self-education competence in bachelor's students. The characteristic of the competence of education is given, and shown that it can be formed through the implementation of pedagogical features within the framework of the corresponding program-content assistance. The article reveals the idea that the specifics of program-content assistance for the development of self-education competence is associated with the designation of the place and significance of this competence, the definition of its descriptors, depending on the planned basic and advanced levels. The developed example of educational competence formation indicators for a specific discipline is presented.*

**Key words:** self-education competence, bachelor's students, program-content assistance, development of self-education competence.

**Введение / Introduction.** Компетенция самообразования у студентов выступает как необходимый элемент сформированной профессиональной компетентности, которой должен обладать выпускник вуза, поскольку она отвечает за формирование и интеграцию комплекса знаний, умений, навыков самообразования и специфических качеств личности, связанных с самореализацией студента как будущего специалиста в выбранной им профессиональной деятельности. Формирование и развитие самообразовательной компетенции прежде всего важно для студентов бакалавриата, находящихся на начальном этапе профессионального становления и переживающих совокупность трудностей перехода от требований школьной системы обучения к вузовской, адаптации и интеграции в этой системе. В процессе вузовского обучения развитие самообразовательной компетенции возможно через моделирование образовательного процесса, создание и реализацию соответствующих специальных педагогических условий для этого. Специфика реализации этого процесса моделирования в части описания его содержания может быть охарактеризована как программно-содержательное обеспечение развития компетенции самообразования. Это выступает основным предметом интереса в данной статье.

Основания проблемы формирования компетенции самообразования исследуется в трудах, посвящённых изучению сущности и структуры компетенции самообразования (В. А. Болотов, Е. А. Глухова, С. А. Дружилов, Э. Ф. Зеер, Э. Э. Сыманюк, В. В. Сериков и др. [1–3]), специфики формирования компетенции самообразования у студентов (В. А. Анисимова, М. Б. Баликаева, О. Л. Карпова, А. С. Лукьянов, Т. А. Михайловская [5–7]), моделированию процесса профессиональной подготовки будущих специалистов (А. С. Москалева, О. Ю. Поляничко, К. Г. Чикнаверова, Я. С. Чистова и др. [8; 9; 12]).

Анализ литературы показывает, что особую значимость приобретает проблема организации образовательного процесса вуза, обеспечивающего развитие компетенции самообразования как неотъемлемой составляющей профессиональной компетентности будущего бакалавра.

**Материалы и методы / Materials and methods.** Методология данного исследования основывалась на применении ключевых идей междисциплинарного (компетенция самообразования как один из базовых компонентов профессиональной компетентности будущего бакалавра, реализуемая в рамках разных учебных курсов) и компетентностного (компетенция самообразования как сочетание знаний, умений, навыков и личностных качеств будущего бакалавра) подходов. При решении исследовательских задач использовались методы обобщения – в части формулирования определений и основных положений работы, анализа – для отбора релевантных замыслу самообразовательной компетенции компонентов, интерполяции как прогнозирования внутри – раскрытие сути программно-содержательного обеспечения развития самообразовательной компетенции как внутреннего наполнения процесса моделирования этого развития.

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** Компетенцию самообразования в наиболее общем представлении необходимо понимать как совокупность связанных между собой личностных свойств (определённых умений, навыков, опыта, смыслов), которые обуславливают перманентное осуществление самообразовательной деятельности, цель которой – в решении личностных и профессионально-значимых задач, ставящихся субъектом [напр., 9].

В одной из наших прежних работ мы выделили специфичные педагогические условия, реализация которых в рамках модели (включающей концептуально-методологический, программно-содержательный и оценочно-рефлексивный блоки) может способствовать развитию компетенции самообразования будущих бакалавров. К этим условиям отнесены [10]: развитие позитивной мотивации; организация позиционного взаимодействия; применение интерактивных методов (мастер-классов); расширения диапазона профессионально-личностного развития; обеспечение преемственности внеаудиторной и аудиторной деятельности.

Здесь представим описание программно-содержательного обеспечения развития самообразовательной компетенции у студентов бакалавриата.

С точки зрения наполнения, по Е. А. Злотниковой [4], программно-содержательное обеспечение – это разного рода релевантная содержанию дисциплины (модуля, вида деятельности внутри учебного процесса) информация, представленная в виде программно-методических комплексов, т. е. разнообразные методические средства, способствующие более эффективной реализации программно-методической, научно-экспериментальной, воспитательной, организационной и другой деятельности в рамках образовательного процесса и оснащающие её. Как вид деятельности программно-содержательное обеспечение представляет собой процесс, направленный на создание разнообразных видов методической продукции, на оказание методической помощи различным категориям педагогических работников, на выявление, изучение, обобщение, формирование и распространение положительного педагогического опыта. В этом смысле методически обеспечить какой-либо вид деятельности означает вовремя прийти на помощь realizатору деятельности, методически грамотно устранить затруднения, предоставить обоснованные ответы на возникающие вопросы, связанные с организацией и осуществлением педагогической, методической, воспитательной, образовательной деятельности. Резюмируя, отметим, что к программно-содержательному обеспечению сегодня относится информационное и учебно-методическое

обеспечение учебно-воспитательного процесса в образовательном учреждении, которое включает всю совокупность соответствующих материалов и ресурсов (учебники и учебные пособия, методические рекомендации, информационные и материально-технические ресурсы для успешной организации процесса обучения). Современное представление о компонентах вузовского учебно-методического обеспечения предполагает наличие учебно-методических комплексов дисциплин, которые включают в себя программную (аннотация, учебная программа), теоретическую (учебник, учебное пособие, курс лекций), практическую (практикумы) части, контрольные (контрольно-измерительные) материалы (тесты, разного рода задания, в том числе творческой направленности), а также при наличии – методические рекомендации по подготовке курсовых работ (проектов). Для целостного учебно-методического комплекса по направлению подготовки программа часть предполагает наличие программ практики, государственного экзамена, а практическая часть – методические рекомендации по подготовке выпускной квалификационной работы.

Как известно, в описании для конкретного направления подготовки основное внимание уделяется характеристике выпускника как будущего специалиста и профессионала, области его профессиональной компетенции и возможные места работы. В этом смысле Федеральный государственный образовательный стандарт задает направления наполнения программно-содержательного обеспечения образовательного процесса, основываясь на компетентностном и междисциплинарном подходах, поэтому критериями успешного освоения студентами образовательной программы выступает сформированный набор компетенций, складывающийся в компетентность. Также в стандарте отражены требования к регулярному повышению будущими бакалаврами своей квалификации, профессионального мастерства. В связи с этим самообразовательной деятельности отводится важная роль и большое количество времени. Таким образом, опираясь на стандарт, компетентностный и междисциплинарный подходы, представим элементы программно-содержательного обеспечения развития компетенции самообразования, как базиса самообразовательной деятельности студентов бакалавриата.

Во ФГОС нового поколения компетенция самообразования относится к общекультурным компетенциям и обозначена как ОК-7 (студент, освоивший программу бакалавриата, должен обладать «способностью к самообразованию и социально-профессиональной мобильности») [напр., 11]. Важной частью программно-содержательного обеспечения компетенции самообразования является включение её в учебный план подготовки бакалавров. Традиционно развитие общекультурных компетенций, в частности компетенции самообразования, обеспечивается дисциплинами базовой части (концепции современного естествознания, физическая культура, иностранный язык, философия, история, безопасность жизнедеятельности, плановая научно-исследовательская работа студентов, психология), универсальными для всех направлений подготовки, что подчеркивает важность её развития.

Следующим элементом программно-содержательного обеспечения компетенции самообразования является составление паспорта компетенции, где раскрываются место и значимость компетенции, её структура, а также планируемые уровни её сформированности.

Содержание паспорта компетенции в целом предполагает выделение её места и значимости, структуру и планируемые уровни сформированности компетенции. Для самообразовательной компетенции ОК-7 эти элементы раскрываются следующим образом:

- 1) место и значимость компетенции. Для освоения данная компетенция является заимствованной из ФГОС с квалификацией выпускника «бакалавр». Компетенция самообразования является одной из основных, поскольку интегрирует компетенции (или их части), приобретенные в процессе изучения дисциплин общенаучного и профессионального циклов. Её значимость определяется:
  - формированием системы знаний, умений и навыков к самообразованию и социально-профессиональной мобильности;

- необходимостью анализировать свою профессиональную деятельность для дальнейшего самообразования и социально-профессиональной мобильности;
  - разработкой стратегии, структуры и процедуры осуществления дальнейшего профессионального роста;
  - осуществлением профессионального и личностного самообразования в получении знаний и умений анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;
  - изучением, проектированием, реализации и оценки результатов научной деятельности с использованием современных методов исследования для дальнейшего самообразования и социально-профессиональной мобильности;
- 2) структура компетенции самообразования предполагает, что бакалавр знает:
- теоретические основы личностно ориентированного обучения для дальнейшего самообразования и социально-профессиональной мобильности;
  - характеристику, требования, личностного и профессионального роста.

Бакалавр при освоении компетенции самообразования должен уметь осуществлять экспериментально-психологическое изучение для дальнейшего самообразования и социально-профессиональной мобильности; кроме того, бакалавр должен владеть спецификой анализа и интерпретации результатов собственной профессиональной деятельности для дальнейшего самообразования и социально-профессиональной мобильности;

- 3) планируемые уровни сформированности компетенции самообразования. Они составляются в связи с разделением на уровни (базовый, повышенный) и на соответствующие дескрипторы для дифференцированной оценки по баллам – от двух до пяти.

Общее представление о признаках компетенции самообразования, разработанные нами, приведены в таблице 1.

Таблица 1

#### Планируемые общие уровни сформированности компетенции самообразования

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
Базовый (пороговый)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знает методы и методики организации и проведения научного исследования;</li> <li>• знает структуру организации для дальнейшего самообразования и социально-профессиональной мобильности;</li> <li>• знает основы современных техник и способов обработки информации, а также её сбора и представления;</li> <li>• владеет технологией синтеза полученной информации в ходе научного исследования.</li> </ul>
Повышенный (продвинутый)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• имеет опыт организации и проведения научного эксперимента;</li> <li>• умеет применять методы исследований для дальнейшего самообразования и социально-профессиональной мобильности;</li> <li>• умеет ставить целью получение дальнейшего самообразования и социально-профессиональной мобильности;</li> <li>• имеет навыки анализа и обобщения полученных результатов</li> </ul>

Понятно, что для конкретной дисциплины реализация компетенции самообразования должна специфицироваться. Приведём здесь разработанные нами дескрипторы для уровней сформированности компетенции самообразования по результатам изучения конкретной дисциплины – «Безопасность жизнедеятельности» (табл. 2).



Таблица 2

**Уровни сформированности компетенции самообразования  
(дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»)**

Уровни	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
Базовый / повышенный	Знание: при- ёмы первой помощи, методы защиты в условиях ЧС, взаимодействие организма человека с опасностями среды / к базовому знает ещё основные техносферные опасности, их свойства и характеристики и др.	неточное или неполное зна- ние, существу- ют серьезные пробелы по большинству изученных тем, отсут- ствует система представлений о самостоя- тельном поиске информации	теоретические знания име- ются, но есть слабая самоор- ганизация при выполнении практических заданий, при решении типо- вых учебных задач	теоретическое содержание курса освоено полностью, без использования методов само- стоятельного поиска допол- нительной информации	владеет инфор- мацией, полу- ченной в том числе самосто- ятельно из до- полнительных источников
	Умение исполь- зовать методы определения норматив- ных уровней допустимых негативных воздействий на человека и при- родную среду / к базовому ещё умеет управ- лять процессом применения соответствующе- го знания	отсутствие умения	не способен самостоятель- но выделять проблемы, не видит воз- можности их решения; мо- жет выполнять задания только с помощью других	применяет по- лученные зна- ния на практи- ке при решении учебных задач, практических заданий, однако может допу- скаать незначи- тельные ошиб- ки, в том числе в алгоритмах самостоятель- ного решения задач	может само- стоятельно формулировать собственно задачи в рамках дисциплины и определять пути и методы их решения
	Владение при- ёмами защиты человека и при- родной среды от опасностей, оценивать по- следствия ЧС / к базовому вла- деет навыками определения допустимых, недопустимых и приемлемых уровней риска на производ- стве и в окру- жающей среде	слабая степень сформирован- ности навы- ка, не может справиться с заданием самостоятель- но, необхо- дима помощь других, чтобы организовать практическую деятельность	допускает серьезные ошибки в организации и проведении практических заданий и задач, не может применить полученные знания на прак- тике	необходимые практические компетенции в основном сфор- мированы	владеет практически- ми методами организации деятельности и анализа явле- ний; самосто- ятельно находит пути решения поставленных задач



Как видно в таблице 2, в столбце индикаторов представлены содержательные характеристики, касающиеся материала дисциплины, а в дескрипторах – собственно содержание уровней сформированности самообразовательной компетенции применительно к этому материалу дисциплины.

Далее программно-содержательное обеспечение развития компетенции самообразования предполагает, что на основе учебного плана и паспортов компетенций формируются аннотации дисциплин, где указано, какие компетенции или их части являются результатом её освоения.

Кроме этого, на основании описания уровней сформированности компетенции самообразования по результатам изучения дисциплины, где она заявлена для освоения, формируется паспорт фонда оценочных средств – контрольно-измерительные материалы, в которых описывается сама компетенция (или её составляющие), наиболее рациональный тип и вид контроля (с опорой на учебный план), форма контроля и количество элементов каждого компонента заданий. Они предполагают оценку уровня сформированности компетенций, реализуемых конкретной дисциплиной.

Исходя из вышеуказанных программно-содержательных элементов, обеспечивающих развитие компетенции самообразования, составляется цельный учебно-методический блок (комплекс) по каждой дисциплине, предполагающей её освоение, где в каждом конкретном элементе описаны формы, средства, методы и технологии развития компетенции самообразования посредством изучения дисциплины на лекциях, лабораторных и практических занятиях, в процессе выполнения самостоятельной работы, а также в ходе текущей и промежуточной аттестации.

**Заключение / Conclusion.** Представленные материалы позволяют говорить о том, что программно-содержательное обеспечение развития компетенции самообразования студентов бакалавриата включает в себя соответствующее учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса по дисциплинам, предусматривающим освоение этой компетенции. Специфика реализации компонентов программно-содержательного обеспечения определяется выделенными нами педагогическими условиями развития компетенции самообразования студентов бакалавриата, к которым отнесены развитие позитивной мотивации; организация позиционного взаимодействия; применение интерактивных методов (мастер-классов); расширения диапазона профессионально-личностного развития; обеспечение преемственности внеаудиторной и аудиторной деятельности.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Глухова, Е. А. Межпредметные связи как средство самообразования студентов в вузе : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Е. А. Глухова. – Челябинск, 2010. – 27 с. – Текст : непосредственный.
2. Дружилов, С. А. Профессиональная компетентность и профессионализм педагога: психологический подход / С. А. Дружилов // Сибирь. Философия. Образование. – 2005. – № 8. – С. 26–44. – Текст : непосредственный.
3. Зеер, Э. Ф. Компетентностный подход к модернизации профессионального образования / Э. Ф. Зеер, Э. Э. Сыманюк // Высшее образование в России. – 2005. – № 4. – С. 23–30. – Текст : непосредственный.
4. Злотникова, Е. А. Организационно-педагогические условия становления самообразовательной компетенции как ценности будущих бакалавров / Е. А. Злотникова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1. – URL: [www.science-education.ru/121-18026](http://www.science-education.ru/121-18026) (дата обращения: 21.10.2020). – Текст : электронный.
5. Карпова, О. Л. Самообразование студентов вуза как условие качественной профессиональной подготовки специалистов / О. Л. Карпова, В. А. Анисимова // Педагогическое и психологическое профессиональное образование – 2008. – № 5. – С. 33–39. – Текст : непосредственный.
6. Лукьянов, А. С. Психологические особенности профессионального самосознания студентов-психологов разных курсов / А. С. Лукьянов // Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – Вып. 67. – Ч. 4. – С. 339–402. – Текст : непосредственный.

7. Михайловская, Т. А. Формирование самообразовательной компетенции студентов через изменение методов самостоятельной работы / Т. А. Михайловская // Среднее профессиональное образование. – 2007. – № 3. – С. 30–32. – Текст : непосредственный.
8. Москалева, А. С. Модель процесса формирования готовности к здоровьесберегающей деятельности у будущих социальных педагогов / А. С. Москалева // Профобразование. – 2010. – № 4. – С. 43–49. – Текст : непосредственный.
9. Поляничко, О. Ю. Моделирование системы самостоятельной работы будущих педагогов : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / О. Ю. Поляничко – Барнаул, 2008. – 22 с. – Текст : непосредственный.
10. Прилепко, Ю. В. Педагогические условия формирования компетенции самообразования у студентов / Ю. В. Прилепко, О. Д. Сальникова // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2017. – № 1 (58). – С. 124–128. – Текст : непосредственный.
11. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению 050100 Педагогическое образование. – URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/rv/1/5/20120627121616.pdf> (дата обращения: 21.10.2020). – Текст : электронный.
12. Чистова, Я. С. Динамическое моделирование системы подготовки магистров профессионального обучения : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Я.С. Чистова. – Екатеринбург, 2016. – 178 с. – Текст : непосредственный.

#### REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Gluhova, E. A. Mezhpredmetnye svyazi kak sredstvo samoobrazovaniya studentov v vuze (Intersubject relations as a means of self-education of students in higher education institutions) : avtoreferat dissertatsii na soiskanie uch'onoj stepeni kandidata pedagogicheskikh nauk. – Chelyabinsk, 2010. – 27 s.
2. Druzhilov, S. A. Professional'naya kompetentnost' i professionalizm pedagoga: psihologicheskij podhod (Professional competence and professionalism of a teacher: a psychological approach) / S. A. Druzhilov // Sibir'. Filosofiya. Obrazovanie. – 2005. – No 8. – S. 26–44.
3. Zeer, E. F. Kompetentnostnyj podhod k modernizacii professional'nogo obrazovaniya (Competence-based approach to modernization of professional education) / E. F. Zeer, E. E. Symanyuk // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2005. – No 4. – S. 23–30.
4. Zlotnikova, E. A. Organizacionno-pedagogicheskie usloviya sta-novleniya samoobrazovatel'noj kompetencii kak cennosti budushchih bakalavrov (Organizational and pedagogical conditions for the formation of self-educational competence as a value of future bachelors) / E. A. Zlotnikova // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2015. – No 1. [Elektronnyj resurs]. – URL: [www.science-education.ru/121-18026](http://www.science-education.ru/121-18026) (data obrashcheniya: 21.10.2020).
5. Karpova, O. L. Samoobrazovanie studentov vuza kak uslovie kachestvennoj professional'noj podgotovki specialistov (Self-education of university students as a condition for high-quality professional training of specialists) / O. L. Karpova, V. A. Anisimova // Pedagogika i psihologiya professional'nogo obrazovaniya. – 2008. – No 5. – S. 33–39.
6. Luk'yanov, A. S. Psihologicheskie osobennosti professional'nogo samosoznaniya studentov-psihologov raznykh kursov (Psychological features of professional self-consciousness of psychology students of different courses) / A. S. Luk'yanov // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya. – 2020. – Vyp. 67. – CH. 4. – S. 339–402.
7. Mihajlovskaya, T. A. Formirovanie samoobrazovatel'noj kompetencii studentov cherez izmenenie metodov samostoyatel'noj raboty (The formation of self-educational competence of students through a change in the methods of independent work) / T. A. Mihajlovskaya // Srednee professional'noe obrazovanie. – 2007. – No 3. – S. 30–32.
8. Moskaleva, A. S. Model' processa formirovaniya gotovnosti k zdorov'esberegayushchej deyatel'nosti u budushchih social'nyh pedagogov (Model of the process of forming readiness for health-saving activities in future social teachers) / A. S. Moskaleva // Professional'noe obrazovanie. – 2010. – No 4. – S. 43–49.
9. Polyanchko, O. YU. Modelirovanie sistemy samostoyatel'noj raboty budushchih pedagogov (Modeling the system of independent work of future teachers): avtoreferat dissertatsii na soiskanie uch'onoj stepeni kandidata pedagogicheskikh nauk / O. YU. Polyanchko – Barnaul, 2008. – 22 s.

10. Prilepko, YU. V. Pedagogicheskie usloviya formirovaniya kompetencii samoobrazovaniya u studentov (Pedagogical conditions for the formation of students' self-education competence) / YU. V. Prilepko, O. D. Sal'nikova // Vestnik Severo-Kavkazskogo federal'nogo universiteta. – 2017. – № 1 (58). – S. 124–128.
11. Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart vysshego professional'nogo obrazovaniya po napravleniyu 050100 Pedagogicheskoe obrazovanie (Federal state educational standard of higher professional education in the direction 050100 Teacher education) [Elektronnyj resurs]. – URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/pv/1/5/20120627121616.pdf> (data obrashcheniya: 21.10.2020).
12. CHistova, YA. S. Dinamicheskoe modelirovanie sistemy podgotovki magistrov professional'nogo obucheniya (Dynamic modeling of the system of preparation of masters of professional training) : avtoreferat dissertacii na soiskanie uch'onoj stepeni kandidata pedagogicheskikh nauk / YA. S. CHistova. – Ekaterinburg, 2016. – 178 s.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Ромашева Наталья Борисовна**, доктор педагогических наук, профессор, проректор по учебно-организационной работе Государственного бюджетного учреждения дополнительного профессионального образования «Ставропольский краевой институт развития образования, повышения квалификации и переподготовки работников образования». E-mail: [romaeva.natalia@mail.ru](mailto:romaeva.natalia@mail.ru)

**Сальникова Олеся Дмитриевна**, старший преподаватель кафедры дефектологии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». E-mail: [djjanna@ya.ru](mailto:djjanna@ya.ru)

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Natalia Romaeva**, doctor of pedagogical sciences, professor, vice-rector for educational and organizational work of State budgetary institution of additional professional education «Stavropol regional institute for education development, advanced training and retraining of educational workers». E-mail: [romaeva.natalia@mail.ru](mailto:romaeva.natalia@mail.ru).

**Olesya Sal'nikova**, senior lecturer of defectology department, Federal state autonomous educational institution of higher education «North-Caucasus Federal University». E-mail: [djjanna@ya.ru](mailto:djjanna@ya.ru)

13.00.01 Общая педагогика, история педагогики и образования

УДК 37.014

Саввинов Василий Михайлович

## РАЙОНИРОВАНИЕ КАК МЕХАНИЗМ УЧЕТА ГЕТЕРОГЕННОСТИ СРЕДЫ В УПРАВЛЕНИИ РАЗВИТИЕМ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

*В условиях роста неопределенности и многообразия среда действует как фактор, влияющий на процессы, происходящие в образовательной системе, и как пространство преобразовательной деятельности органов управления образованием. В статье раскрывается проблема использования районирования в управлении развитием территориальных образовательных систем. На основе анализа природных и социально-экономических, этнолингвистических, демографических, экономических и иных факторов среды с учетом имеющегося опыта выделены основные семь групп территориальных образовательных систем Якутии. На основе сопоставительного анализа их развития проведена оценка влияния гетерогенности среды на их развитие, выделены общее и специфичное для каждой группы образовательных систем.*

**Ключевые слова:** территориальная образовательная система, гетерогенность среды, фактор, управление развитием, районирование, группы образовательных систем.

Vasiliy Savvinov

### ZONING AS AN ENVIRONMENT HETEROGENEITY INTRODUCTION MECHANISM IN MANAGING TERRITORIAL EDUCATIONAL SYSTEMS DEVELOPMENT

*During growing uncertainty and diversity, the environment acts as a factor influencing the processes in the educational system, and as a space for transformative activities of education management bodies. The education system itself acquires the properties of the environment, and therefore heterogeneity becomes one of its main characteristics. The article discovers the challenge of using zoning in managing territorial education systems development. The article identifies main seven groups of territorial education systems of Yakutia using the analysis of natural, social and economic, ethnolinguistic, demographic, economic and other environmental factors, considering the existing experience of zoning. It also assesses the impact of heterogeneity of the environment on their development based on a comparative analysis and identifies general and specific features for each group of education systems.*

**Key words:** territorial education system, environment heterogeneity, factor, development management, zoning, groups of educational systems.

**Введение / Introduction.** Любая территория изначально гетерогенна вследствие разнообразия природных условий, а гомогенность даже самых однородных по ландшафту территорий будет относительной. В Российской Федерации разнообразие природных ландшафтов, многонациональность и поликонфессиональность населения, обусловленных этим традиций и норм определяют многообразие территориальных образовательных систем (ТОС) и моделей управления ими. Данное обстоятельство служит основанием для организации исследований территориальных образовательных систем, их специфики и характера развития в условиях роста гетерогенности и неопределенности среды.

В управлении образованием районирование как механизм управления используется нечасто, в основном для бюджетирования, учета при определении расходов на коммунальные услуги и определения отдельных льгот в финансировании образовательных организаций. Исследования, учитывающих специфику образовательных систем, ограничения и возможности, связанные

с гетерогенностью среды, немного. В данной работе рассмотрим возможности районирования территориальных образовательных систем на примере Республики Саха (Якутия). В основе статьи – результаты комплексных исследований развития образования в регионе, проведенные под руководством автора в 2012–2020 годах.

**Материалы и методы / Materials and methods.** В исследовании использованы теоретический анализ литературы об использовании районирования в различных областях, анализ практики создания учебных округов и групп территориальных образовательных систем в Якутии; картографический метод для визуализации влияния гетерогенности среды на развитие образования; кластерный анализ процессов и результатов оценки управления развитием ТОС.

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** Одним из актуальных механизмов управления развитием территориальных образовательных системы в условиях разнообразия и неповторимости регионов становится районирование. Как отметил Б. Б. Родоман, «наша страна не укрепляется, а губится нисходящей унификацией. Разнообразное районирование по-прежнему желательно для гибкой региональной политики и текущего управления» [7, с. 12].

Районирование прежде всего носит пространственный характер и позволяет систематизировать и классифицировать территории по количественным и качественным характеристикам среды. Наиболее известными являются физико-географическое, административно-политическое и экономическое виды районирования (федеральные округа, экономические районы и т. п.).

Рассмотрим возможности районирования территориальных образовательных систем на примере Якутии, самого крупного субъекта Российской Федерации. Значительные территориальные диспропорции, связанные с дифференциацией республики по природно-климатическим условиям, этническому составу, уровню социально-экономического развития предопределяют, с одной стороны, необходимость зонирования районов, учитывающие эти особенности в управлении образованием, с другой – позволяют типизировать территориальные образовательные системы Якутии по характеру влияния гетерогенности среды.

За основу пространственной стратификации стандартно используется административно-территориальное деление и экономическое районирование региона. До тридцатых годов XX века территория республики была разделена на 7 округов, в последующие годы административно-территориальное деление Якутии менялось семь раз в результате оптимизации, укрупнения и создания новых районов.

Если административно-территориальные структуры являются относительно стабильными и инерционными единицами, экономические – более динамичны. В настоящее время экономическое районирование республики является эклектичным, учитывающим как природно-климатические особенности и дифференциацию ландшафтов, так и специфику размещения населения и характеристику хозяйственного освоения территорий. В Стратегии социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) на период до 2032 года районы республики объединены в арктическую, западную, восточную, южную и центральную экономические зоны [10]. Эти зоны объединяют районы, прилегающие друг к другу и обладающие общностью транспортной и энергетической инфраструктуры, относительно схожей специализацией хозяйства. Такое зонирование в большей степени направлено на создание каркаса пространственного развития и оптимальной организации экономики, в связи с чем недостаточно характеризует имеющиеся территориальные диспропорции в образовании.

Впервые попытка районирования Якутии в целях повышения эффективности управления образованием с учетом факторов среды была предпринята в 1996 г. [2, 3]. По приказу министерства образования республики было создано восемь округов, объединяющих районы и города со схожими природными, социально-экономическими условиями и имеющими общую транспортную сеть:

- 1) «Арктический»: 8 северных улусов;
- 2) «Индигоирский»: улусы, расположенные в бассейне р. Индигоирка;
- 3) «Колымский»: улусы, расположенные в бассейне р. Колыма.



- 4) «Вилуйский»: улусы, расположенные в бассейне р. Вилуй;
- 5) «Заречье»: 7 улусов, расположенных в Центральной Якутии;
- 6) «Столичный», объединяющий города республиканского подчинения: Якутск, Нерюнгри, Алдан;
- 7) «Лена»: муниципальные районы, прилегающие к Якутску;
- 8) «Южный», включающий Ленский и Олекминский районы.

В 2011–2012 гг. под руководством автора был реализован проект «Оценка развития региональной системы образования Республики Саха (Якутия)», в ходе которого была совершена попытка сгруппировать муниципальные районы и городские округа на основе учета природно-климатических условий и социально-экономического развития и их влияния на развитие территориальных образовательных систем следующим образом:

- группа арктических и северных улусов (16 муниципальных районов);
- группа сельскохозяйственных улусов (14 муниципальных районов);
- группа промышленных районов и городов (3 города республиканского подчинения и 2 муниципальных района) [9, с. 81].

Последующие исследования по оценке управления развитием образования в регионе, осуществленные в 2017–2020 гг., позволили прийти к иной сетке районирования территориальных образовательных систем. Учет факторов гетерогенности среды дает возможность апробировать различные варианты типизации и пространственной организации муниципальных районов и городских округов. Можно выделить следующие 7 групп ТОС со схожей гетерогенностью среды, как показано на рисунке 1.

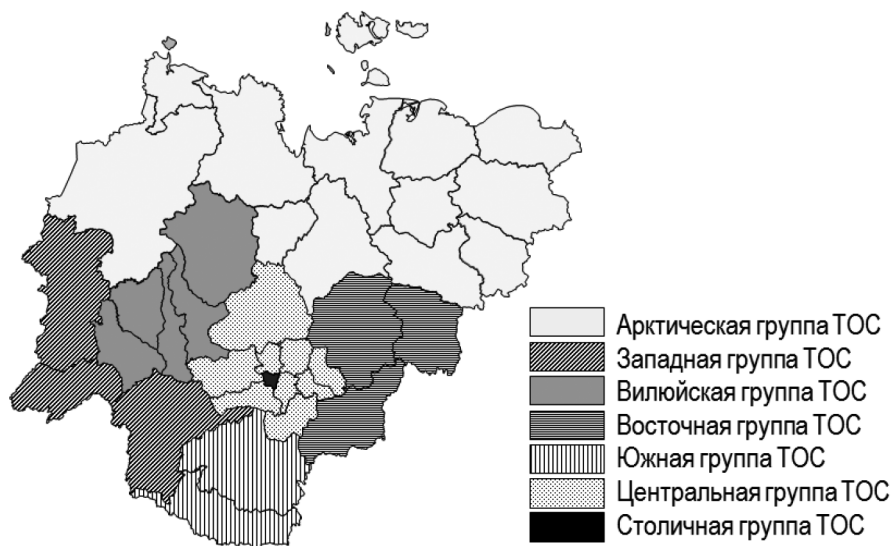


Рис. 1. Группы ТОС Якутии с разным уровнем гетерогенности среды

Дадим краткую характеристику каждой группе территориальных образовательных систем.

**1. Арктическая группа** включает 13 районов, расположенных на арктических и субарктических территориях. Для данной группы характерно экстенсивное изменение социальной и пространственной гетерогенности под влиянием процессов урбанизации и миграции трудовых кадров [1, с. 195]. Указанные характеристики относятся ко всей Арктической зоне Российской Федерации [5]. Основными вызовами для развития являются значительные площади, низкая

плотность населения, высокая дисперсность населенных пунктов, неразвитость транспортной системы [11, с. 4]. Образ арктических территориальных образовательных систем вырисовывается через такие характеристики, как:

- территориальная разобщенность (одна школа приходится в среднем на 15 тыс. кв. км), удаленность органов управления образованием от большинства образовательных организаций;
- малочисленность (средняя численность обучающихся в школе – 111) и малокомплектность (48,5 %) образовательных организаций и низкий уровень их дифференциации. Например, в Верхоянском улусе действует 21 школа со средней наполняемостью всего 73 обучающихся;
- обучение части детей дошкольного и школьного возраста в кочевых школах для коренных малочисленных народов Севера;
- повышенная норма среднегодовых расходов на одного обучающегося.

**2. Вилюйская группа** включает четыре улуса, расположенных в бассейне реки Вилюй. Крупные по территории районы с полиэтническим составом населения, достаточно высоким уровнем внутренней миграции, круглогодичной транспортной доступностью. В начале 90-х годов в этих районах стали создаваться первые повышенного уровня (лицеи, гимназии, школы третьей ступени), вместе с тем в группе преобладают малокомплектные школы.

**3. Центральная группа** включает 4 района, прилегающих к столице республики, и 4 заречных улуса. Отличается большей плотностью расположения сельских населенных пунктов, моноэтническим составом населения, ростом внутренней миграции в административные центры улусов. Характерны динамично развивающаяся социальная сфера, интенсивное межулусное транспортное сообщение, близость к столице республики, хотя транспортная доступность снижается в период весеннего ледохода и осеннего ледостава. Особенность образования – дифференцированная и разветвленная сеть образовательных организаций разных типов.

**4. Восточная группа** включает три района, в которых интенсивная добыча полезных ископаемых шла в советское время, в связи с чем в настоящее время характерно снижение численности населения, закрытие населенных пунктов. Наличие крупных месторождений серебра, золота и полиметаллов обеспечивает их конкурентное преимущество в среднесрочной перспективе. Площадь территорий выше среднего по республике. Плотность населения небольшая – в среднем 0,09 чел. на км<sup>2</sup>, что чуть больше, чем в арктических районах. Расстояние до административного центра района достигает 536 км, каждая школа приходится в среднем на 10,1 тыс. км<sup>2</sup>.

**5. Южная группа:** Алданский и Нерюнгринский районы. Здесь характерно изменение численности, этнического и конфессионального состава, связанное с ростом трудовой миграции. Отток специалистов привел к постепенному увеличению удельного веса численности коренного населения. Относительно высокие темпы экономического роста, создание территории опережающего социально-экономического развития предполагают дальнейшие изменения в демографической структуре населения. Образ южной группы ТОС дополняется вариативностью образовательных организаций, высоким уровнем развития дополнительного образования детей.

**6. Западная группа** включает три промышленных района, для которых характерно изменение этнического и конфессионального состава, связанное с ростом трудовой миграции, высокими темпами экономического развития. Высокий уровень дифференциации общеобразовательных организаций и развития дополнительного образования детей, особенно в г. Мирный.

**7. Столичный район** – городские округа «Город Якутск», «пос. Жатай». Максимально динамичная в республике развивающаяся система, для которой характерны открытость, экспансивность, постоянно меняющийся состав среды. В Якутске наблюдается рост численности населения в связи с высокими темпами внутренней миграции из районов и трудовой миграции из ближнего зарубежья. Нарастает напряжение в образовательной сети, изначально не ориентированной

на быстрый рост числа обучающихся. Изменение этноконфессионального состава и образовательных потребностей населения отражается в значительной дифференциации образовательных организаций, динамичном составе обучающихся.

**Особенности влияния гетерогенности среды.** Далее рассмотрим территориальные диспропорции в выделенных группах, обусловленные гетерогенностью среды.

*Пространственная гетерогенность.* Преобладающий ландшафт, площадь территории, особенности климата определяют специфику района, отражаются в укладе жизни и культуре населения. Б. Б. Родоман образно сравнил пространство человека с плотным иерархическим полицентрическим кружевом [7, с. 14]. Малочисленность и значительная удаленность населенных пунктов от административного центра районов влияют в первую очередь на плотность образовательной сети.

Таблица

**Плотность сети общеобразовательных организаций  
(площадь территории, на которую приходится  
одна общеобразовательная организация, тыс. км<sup>2</sup>)**

Группы ТОС	Max	в среднем	Min
Арктическая группа	79,5	15	6,5
Вилюйская группа	2	1,8	1,7
Центральная группа	6	0,7	0,4
Восточная группа	10,4	10,1	9,5
Западная группа	8,7	5,9	4,3
Южная группа	9,9	7,4	4,5

Как видно из таблицы, в арктических улусах образовательная организация приходится на 79,5 тыс. км<sup>2</sup>, что значительно ограничивает пространство взаимодействия. В центральной группе этот показатель значительно снижается, доходя до 0,4. Такой разброс значений обусловливается уровнем дисперсности расселения.

Серьезной проблемой также является удаленность органов управления образованием. Удаленность и разбросанность населенных пунктов показаны на рисунке 2. Более четверти образовательных организаций расположены в местах, где связь с ближайшим населенным пунктом осуществляется только по зимнику или водным и воздушным транспортом.

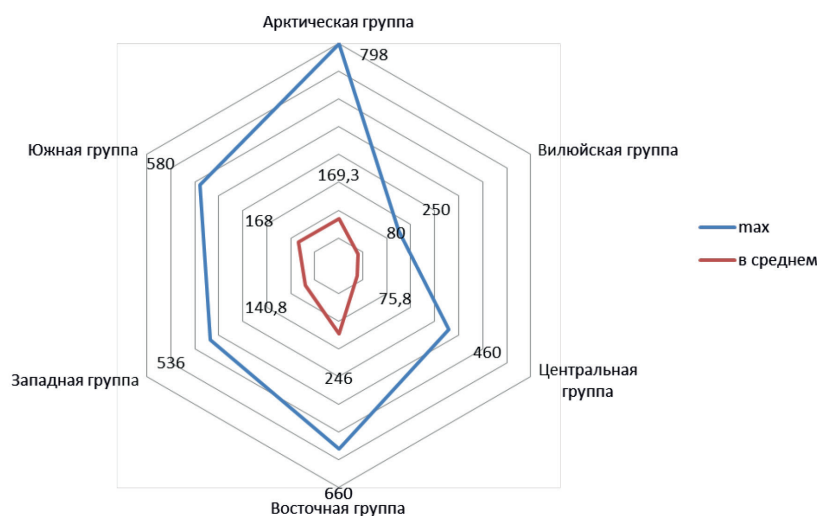


Рис. 2. Удаленность и разбросанность населенных пунктов

Характерной чертой республики является не только обширность пространства, но и глубина межмуниципальных контрастов. Пример картирования территориальных диспропорций в образовании и выделения на этой основе районов показан на рисунке 3. Данные факторы в условиях слабого развития транспортной сети и информационно-телекоммуникационной инфраструктуры значительно усложняют процессы управления образованием.

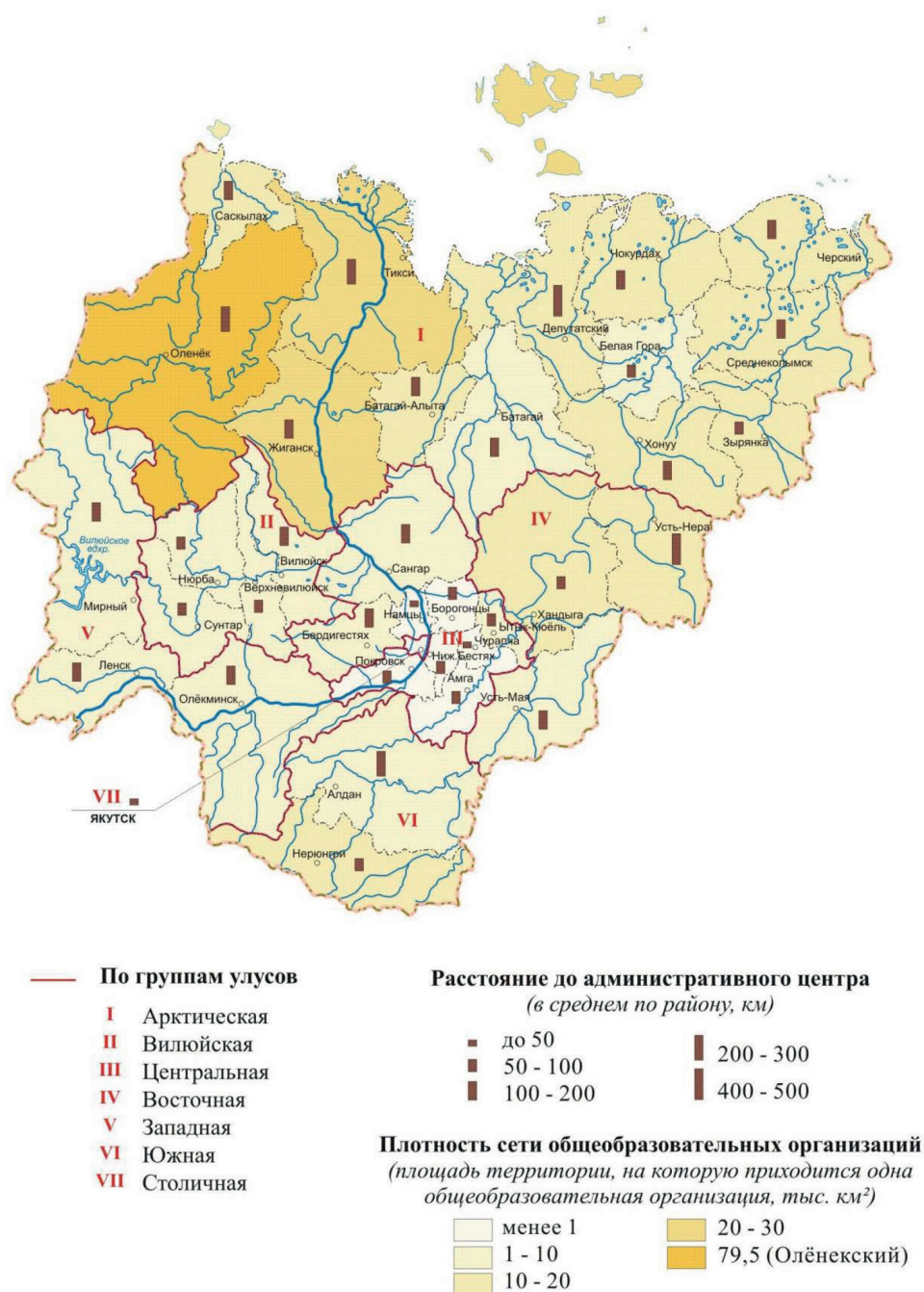


Рис. 3. Карта пространственной гетерогенности среды территориальных образовательных систем Республики Саха (Якутия)



Факторы демографической гетерогенности отражаются на таких характеристиках, как численность обучающихся, размеры образовательных организаций, число малокомплектных школ, наполняемость классов и т. п.

Дополнительным фактором диспропорций в образовании является число обучающихся в школе. Наиболее сложное положение в группе арктических районов. В Верхоянском улусе действует 21 школа со средней наполняемостью всего 73 обучающихся. Низкая средняя наполняемость большинства школ центральной группы районов обусловлена значительной дисперсностью расселения, характерной для традиционного типа хозяйствования якутов. Максимальные значения – в Якутске (693) и двух промышленных районах – Мирнинском (528) и Нерюнгринском (417).

Правительством Республики Саха (Якутия) утвержден перечень малокомплектных образовательных организаций, куда вошли 237 образовательных организаций (30 дошкольных организаций, 26 начальных школ-детских садов, 8 начальных, 51 основная и 122 средние школы) [4]. Критериями отнесения образовательных организаций к категории малокомплектных были утверждены: для дошкольных организаций – численность воспитанников менее 25 человек, для школ – численность обучающихся менее 10 человек в классе. Анализ распределения малокомплектных образовательных организаций по районам ( $n = 237$ ) позволяет сделать следующие заключения:

- каждая третья общеобразовательная школа республики (33,4 % от общего числа) является малокомплектной;
- в десяти муниципальных районах каждая вторая школа (50 и более процентов) является малокомплектной;
- выше 50 % малокомплектных школ расположено в арктической зоне [11, с. 6];
- в условиях низкого уровня транспортной и информационной доступности высокий удельный вес числа малокомплектных школ становится фактором низкого качества образования.

Малочисленность и удаленность значительной части населенных пунктов, большой удельный вес малокомплектных школ при сохранении тенденции оттока населения обуславливают риск неравенства доступности качественного образования.

Этнолингвистическая гетерогенность. В Якутии формируется система билингвального образования, закреплённая в концепции школьного языкового образования. Реализуются три модели языка обучения в зависимости от социоллингвистической ситуации [6, с. 29].

Республика характеризуется высоким удельным весом численности коренных малочисленных народов Севера, в связи с чем значительное внимание уделяется сохранению и развитию их языков средствами образования. В 11 муниципальных районах функционируют кочевые школы, где в 2019 г. обучалось 214 детей [6, с. 30]. Как отмечается в публичном отчете Министерства образования и науки Республики Саха (Якутия), в 2019 году в школах эвенкийский язык изучали 777 школьников, эвенкийский – 723, юкагирский – 84, чукотский – 51, долганский язык – 23, всего 1658 обучающихся [6, с. 29].

Свыше 70 % общеобразовательных организаций республики – школы с родным (нерусским) языком обучения. Как мы отмечали ранее, «якутский язык в образовательных организациях изучается как родной и как государственный язык республики, но каждая школа различается по объему (количеству учебных часов) и уровню изучения родного языка» [8, с. 108]. Согласно публичному отчету министерства образования и науки республики, в 2019 году обучение на русском языке велось в 318 школах, на якутском языке – в 393 [6, с. 29]. Вместе с тем исследования, проведенные в 2010–2020 гг., указывают на такие риски и возможные критические ситуации, как снижение уровня владения государственными языками, сужение сферы их употребления в повседневной жизни, исчезновение языков коренных малочисленных народов [8].



Социальная гетерогенность прежде всего проявляется на уровне образования населения. Для Якутии характерен высокий среди субъектов Российской Федерации уровень образования населения. Вместе с тем в отдельных районах этот показатель опускается до 30 %. В условиях реализации крупных проектов опережающего развития регионов Дальнего Востока квалификация местного населения не в состоянии удовлетворить потребности создаваемых производств.

Анализ условий развития территориальных образовательных систем Якутии показывает значительный уровень их дифференциации, «многослойное», разноаспектное влияние среды. Сильные межмуниципальные контрасты, обусловленные естественной территориальной и демографической неравномерностью, характером размещения горнодобывающих отраслей, приводят к значительному разнообразию подходов к управлению развитием образования.

**Заключение / Conclusion.** Проведенный краткий анализ влияния гетерогенности среды на развитие территориальных образовательных систем Якутии позволяет сделать вывод, что большинство из них скорее обуславливают риск неравенства в обеспечении доступности качественного образования, чем являются условиями для развития ТОС. Апробация модели районирования территориальных образовательных систем Якутии на основе анализа влияния гетерогенности среды, выделение групп ТОС со сходными характеристиками среды позволила учесть значительные территориальные диспропорции и дать рекомендации по использованию широкого спектра методов и средств управления образованием.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что оценка образовательной ситуации, влияния гетерогенности среды на основе районирования дает возможность раскрыть «образ» территориальных образовательных систем.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Гаврильева, Т. Н. Структура занятости в поселениях Республики Саха (Якутия) по типологии Фишера-Кларка / Т. Н. Гаврильева // Арктика XXI век. Гуманитарные науки. – 2016. – № 1 (7). – С. 18–27. – Текст : непосредственный.
2. Иванов, С. В. Основные тенденции развития учебных округов / С. В. Иванов // Проблемы результативности в образовательном процессе : материалы республиканской научно-практической конференции. – Якутск : Институт развития образования МО РС (Я), 1999. – С. 142–144. – Текст : непосредственный.
3. Кычкина, А. А. Об учебных округах / А. А. Кычкина // Народное образование Якутии. – 1997. – № 1. – С. 117–119. – Текст : непосредственный.
4. Об утверждении перечня малокомплектных образовательных организаций в Республике Саха (Якутия) : постановление Правительства Республики Саха (Якутия) от 27.08.2015 № 314. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/430536640> (дата обращения: 22.11.2020). – Текст : электронный.
5. Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года (утверждены Указом Президента РФ от 05.03.2020 № 164). – Текст : непосредственный.
6. Публичный отчет Министерства образования и науки Республики Саха (Якутия) за 2019 г. // Министерство образования и науки Республики Саха (Якутия). – URL: <https://minobrnauki.sakha.gov.ru/Otcheti-v-Pravitelystvo-RS--publichnye-doklady-mo-rsja> (дата обращения: 17.11.2020). – Текст : электронный.
7. Родоман, Б. Б. Районирование как обладание пространством / Б. Б. Родоман // Региональные исследования. – 2017. – № 3 (57). – С. 4–12. – Текст : непосредственный.
8. Саввинов, В. М. Оценка существующих образовательных практик, направленных на сохранение и воспроизводство культуры и языков коренных народов Республики Саха (Якутия) / В. М. Саввинов // Образование. Наука. Инновации: Южное измерение. – 2013. – № 6 (32). – С. 105–116. – Текст : непосредственный.
9. Саввинов, В. М. Оценка управления развитием территориальных образовательных систем в условиях гетерогенности среды : монография / В. М. Саввинов. – Якутск : Изд-во СВФУ, 2019. – 250 с. – Текст : непосредственный.
10. Стратегия социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) до 2032 года с определением целевого видения до 2050 года (утверждена постановлением Государственного Собрания (Ил Тумэн) Республики Саха (Якутия) от 19.12.2018 № 46-VI). – URL: <http://docs.cntd.ru/document/550299670> (дата обращения: 23.11.2020). Текст : электронный.

11. О Стратегии социально-экономического развития Арктической зоны Республики Саха (Якутия) на период до 2035 года : Указ Главы Республики Саха (Якутия) от 14.08.2020 № 1377. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/1400202008170001> (дата обращения: 19.11.2020). – Текст : электронный.

#### REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Gavril'eva, T. N. Struktura zanjatosti v poselenijah Respubliki Saha (Jakutija) po tipologii Fishera-Klarka (Structure of employment in settlements of the Republic of Sakha (Yakutia) according to the Fisher-Clark typology) / T. N. Gavril'eva // *Arktika XXI vek. Gumanitarnye nauki*. – 2016. – № 1 (7). – S. 18–27.
2. Ivanov, S. V. Osnovnye tendencii razvitija uchebnyh okrugov (Main trends in the development of educational districts) / S. V. Ivanov // *Problemy rezul'tativnosti v obrazovatel'nom processe : materialy respublikanskoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. – Jakutsk : Institut razvitija obrazovanija MO RS (Ja), 1999. – S. 142–144.
3. Kychkina, A. A. Ob uchebnyh okrugah (About school districts) / A. A. Kychkina // *Narodnoe obrazovanie Jakutii*. – 1997. – № 1. – S. 117–119.
4. Ob utverzhdenii perechnja malokomplektnyh obrazovatel'nyh organizacij v Respublike Saha (Jakutija) (On approval of the list of small educational organizations in the Republic of Sakha (Yakutia)) : postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Saha (Jakutija) ot 27.08.2015 №314. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/430536640> (data obrashhenija: 22.11.2020).
5. Osnovy gosudarstvennoj politiki Rossijskoj Federacii v Arktike na period do 2035 goda (Fundamentals of the state policy of the Russian Federation in the Arctic for the period up to 2035) (utverzhdeny Ukazom Prezidenta RF ot 05.03.2020 № 164).
6. Publichnyj otchet Ministerstva obrazovanija i nauki Respubliki Saha (Jakutija) za 2019 g. (Public report of the ministry of education and science of the Republic of Sakha (Yakutia) for 2019) // *Ministerstvo obrazovanija i nauki Respubliki Saha (Jakutija)*. – URL: <https://minobrnauki.sakha.gov.ru/Otcheti-v-Pravitelystvo-RS--publichnye-doklady-mo-rsja> (data obrashhenija: 17.11.2020).
7. Rodoman, B. B. Rajonirovanie kak obladanie prostranstvom (Zoning as the possession of space) / B. B. Rodoman // *Regional'nye issledovanija*. – 2017. – № 3 (57). – S. 4–12.
8. Savvinov, V. M. Ocenka sushhestvujushhih obrazovatel'nyh praktik, napravlennyh na sohranenie i vosproizvodstvo kul'tury i jazykov korennyh narodov Respubliki Saha (Jakutija) (assessment of existing educational practices aimed at preserving and reproducing the culture and languages of the indigenous peoples of the Republic of Sakha (Yakutia)) / V. M. Savvinov // *Obrazovanie. Nauka. Innovacii: Juzhnoe izmerenie*. – 2013. – № 6 (32). – S. 105–116.
9. Savvinov, V. M. Ocenka upravlenija razvitiem territorial'nyh obrazovatel'nyh sistem v uslovijah geterogenosti sredy (Assessment of the management of the development of territorial educational systems in a heterogeneous environment) : monografija / V. M. Savvinov. – Jakutsk : Izd-vo SVFU, 2019. – 250 s.
10. Strategija social'no-jekonomicheskogo razvitija Respubliki Saha (Jakutija) do 2032 goda s opredeleniem celevogo videnija do 2050 goda (Strategy of socio-economic development of the Republic of Sakha (Yakutia) until 2032 with the definition of the target vision until 2050) (utverzhdena postanovleniem Gosudarstvennogo Sobranija (II Tumjen) Respubliki Saha (Jakutija) ot 19.12.2018 № 46-VI). – URL: <http://docs.cntd.ru/document/550299670> (data obrashhenija: 23.11.2020).
11. O Strategii social'no-jekonomicheskogo razvitija Arkticheskoy zony Respubliki Saha (Jakutija) na period do 2035 goda» (On the Strategy of socio-economic development of the Arctic zone of the Republic of Sakha (Yakutia) for the period up to 2035) : Ukaz Glavy Respubliki Saha (Jakutija) ot 14.08.2020 № 1377. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/1400202008170001> (data obrashhenija: 19.11.2020).

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Саввинов Василий Михайлович**, кандидат педагогических наук, проректор по стратегическому развитию Северо-Восточного федерального университета имени М. К. Аммосова. E-mail: [dagasia@mail.ru](mailto:dagasia@mail.ru)

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Vasily Savvinov**, Candidate of pedagogical Science, Vice Rector for Strategic Development, North-Eastern Federal University. E-mail: [dagasia@mail.ru](mailto:dagasia@mail.ru)

13.00.01 Общая педагогика, история педагогики и образования

УДК 371.8.06

Саенко Людмила Александровна, Куваева Лолита Владимировна

## МЕЖКУЛЬТУРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ КАК ИНДИКАТОР СОЦИОКУЛЬТУРНОГО РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ

*В статье представлен анализ понятий «грамотность», «культурная грамотность», «межкультурная грамотность». Выделены общие, объединяющие компоненты этих понятий. Представлен процесс формирования межкультурной грамотности учащихся как средства понимания и принятия культурного своеобразия, основы формирования культурного опыта и способности к культурному диалогу. Авторами отмечается, что межкультурная грамотность личности реализуется на нескольких уровнях: индивидуальном (личностном), семьи, образовательной организации, системы образования. Рассмотрены воспитательные мероприятия, способствующие формированию межкультурной грамотности. Сделан вывод, что уровень развития межкультурной грамотности определяет уровень социокультурного развития личности.*

**Ключевые слова:** грамотность, культура, культурная грамотность, межкультурная грамотность, социокультурное развитие, развитие личности.

Lyudmila Sayenko, Lolita Kuvaeva

### CROSS-CULTURAL LITERACY AS AN INDICATOR OF SOCIO-CULTURAL DEVELOPMENT OF THE INDIVIDUAL

*The article presents an analysis of the concepts of «literacy», «cultural literacy», «intercultural literacy». The common, uniting components of these concepts are highlighted. The process of formation of intercultural literacy of students is presented as a means of understanding and accepting cultural identity, the basis for the formation of cultural experience and the ability to cultural dialogue. The authors note that the intercultural literacy of an individual is realized at several levels: the individual (personal), the family, of the educational organization, of the education system. The educational activities that contribute to the formation of intercultural literacy are considered. It is concluded that the level of development of intercultural literacy determines the level of sociocultural development of the individual.*

**Key words:** literacy, culture, cultural literacy, intercultural literacy, socio-cultural development, personality development.

**Введение / Introduction.** В настоящее время жизнь современного общества – это диалог культур. В состоянии постоянной межкультурной коммуникации живет большая часть современного мира. При этом быстрый рост объема информации и, как следствие этого, фрагментарность восприятия мира увеличиваются. Параллельно с этим проходит процесс глобализации – всемирной экономической, политической, культурной и религиозной интеграции и унификации. В такой сложной двойственной ситуации возрастает роль универсальных компетенций, одной из которых является межкультурная грамотность.

Понятие «грамотность» чаще рассматривается как использование языка для реализации нескольких функций: читать, писать, говорить и слушать. В связи с современным темпом развития науки, технологий и культуры и понятие «грамотность» постоянно развивается и претерпевает определенные изменения. В настоящее время данное понятие связывается не только с указанными функциями, но и со способностью и готовностью к осуществлению межкультурного общения, активному участию в социальной и культурной деятельности микросообщества не только на уровне региона, но и на уровне страны.

**Материалы и методы / Materials and methods.** Использовались следующие методы: анализ ранее выполненных научных исследований, синтез понятий и определений, наблюдение.

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** Е. Б. Журченко [1] определяет грамотность как «способность личности к пониманию, идентификации, интерпретации материалов (письменные и печатные материалы), способность к осуществлению различных видов коммуникации». Согласно теории А. Люка и П. Фрибоди [5], грамотность представляет собой «овладение совокупностью „репертуаров практик” и новыми технологиями коммуникации для реализации продуктивного общения». Авторами отмечается, что овладение грамотностью ведет к формированию у личности «грамотного мышления». С точки зрения Л. И. Чернова [4], грамотность необходимо рассматривать как «оружие», так как оно представляет собой средство развития и роста личности (социального, индивидуального, общественного).

Понятие «культурная грамотность» интегрирует в себе все вышеуказанные компоненты, однако акцент следует сделать на культурную составляющую содержания. В науке имеется множество определений понятия «культура». В контексте данной статьи необходимо отметить, что «культурная грамотность» охватывает исторические, социальные, нравственные, ценностные аспекты, которые оказывают воздействие на формы коммуникации и образцы поведения. Культурная грамотность личности рассматривается как «социальная интеракция», происходящая под воздействием культурных контекстов, освоенных личностью и влияющих на процесс коммуникации.

В среде с наличием различных культур культурная грамотность выступает средством понимания и принятия культурного своеобразия, поскольку начинает формироваться культурный опыт и культурный диалог.

Межкультурная грамотность является более широким понятием и представляет собой совокупность базовых знаний, социально-психологических установок, ценностных представлений, характерных для той или иной культуры.

Таким образом, межкультурная грамотность – это способность понимать, оценивать, сравнивать и декодировать различные культуры, выделять значимость различных культур, тесно взаимосвязанных одной территорией, в одном регионе.

По мнению Э. Хирша [3], необходимо создавать условия, которые направлены на формирование межкультурной грамотности, т. е. формирование знаний и умений, необходимых личности для успешной коммуникации между представителями различных культур. Исследователь отмечает, что эффективность коммуникации зависит от знания субъектами общения значения символов культуры, обычаев, обрядов, традиций и иных особенностей определенной культуры народа. «Успешная коммуникация между представителями различных культур возможна лишь тогда, когда каждый из них овладел необходимым культурным минимумом знаний о своем партнере», – пишет Э. Хирш.

Несформированность межкультурной грамотности ведет к снижению социокультурного развития личности. Овладение субъектами общения межкультурной грамотностью возможно в процессе диалога, поскольку именно диалог предполагает доверие, открытость, эмпатию, понимание, толерантность по отношению к партнеру. Как отмечают исследователи (Е. Ю. Бугковская (2014), Н. Ю. Гусевская (2005), В. Э. Манакова (2013), Л. А. Орнатская (2014), С. А. Тетдоева (2010), М. Р. Юлдашева (2013) и др.), межкультурный диалог предполагает ответственное и уважительное отношение к собеседнику. В ходе межкультурного диалога рождаются новые теории, появляются новые решения, приходит взаимопонимание, поддерживаются культурные ценности, межнациональный мир и взаимодействие.

Формирование межкультурной грамотности личности реализуется на нескольких уровнях: индивидуальном (личностном) уровне, уровне семьи, уровне образовательной организации, уровне системы образования.

1. На индивидуальном уровне межкультурная грамотность формируется посредством восприятия и анализа самой разнообразной информации, которая окружает нас с рождения, в процессе общения с представителями других культур. Формирование межкультурной грамотности происходит путем освоения различных школьных предметов (история, иностранный язык и др.), общения с представителями различных культур, знакомства с литературой и искусством. На индивидуальном уровне происходит осознание, что культура влияет на поведение, взгляды и убеждения личности, и это необходимо учитывать для того, чтобы выстраивать эффективное взаимодействие в многообразном культурном пространстве.
2. На уровне семьи ребенок в раннем детстве усваивает паттерны поведения, реакции родителей на ту или иную ситуацию межкультурного взаимодействия; под влиянием их авторитета формирует свою точку зрения и ценностные установки на восприятие культурного многообразия окружающего общества и мира. Семейная история и культура выступают детерминантами в формировании начальной культурной грамотности детей, что в дальнейшем является основой для формирования межкультурной грамотности.
3. На уровне образовательной организации межкультурная грамотность личности формируется непосредственно в образовательном процессе, а также в воспитательных мероприятиях и в процессе общения с ровесниками. Агентами по формированию межкультурной грамотности учащихся выступают преподаватели и воспитатели образовательного учреждения. Целенаправленная воспитательная работа должна выстраиваться вокруг вопросов культуры, необходимо подчеркивать значимость каждой культуры, формировать у учащихся культурную идентичность (понимание культурной принадлежности к какому-либо народу, общности и т. д.).
4. Государственная (национальная) доктрина определяет степень значимости и приоритетности тех или иных вопросов, в том числе и вопроса межкультурной грамотности, в системе образования и способы их реализации в образовательных учреждениях всех уровней. Это достигается путем включения различных программ, направленных на развитие межкультурной грамотности, межкультурной толерантности. В процессе реализации таких программ в образовательной организации создается «коммуникативная культурная среда», где происходит обмен культурными знаниями. Тем самым создается благоприятная атмосфера для неформальной межкультурной коммуникации между всеми участниками образовательного процесса (учащимися, педагогами).

Формирование межкультурной грамотности личности должно осуществляться в следующих направлениях:

- реализация партисипативного подхода во взаимодействии субъектов коммуникации, т. е. отношения должны выстраиваться на принципах сотрудничества и доверия;
- формировать у личности способность к взаимопониманию, умению уступать, принимать интересы партнера;
- развивать у личности способность к поиску компромиссных решений в разрешении спорных вопросов;
- накопление знаний об особенностях национальных культур, проживающих в данном регионе, в стране и мире.

Например, на уроках иностранного языка неизменный интерес вызывает тема «Кулинарные традиции англоговорящих стран», которая позволяет не только узнать много нового о кухнях других народов, разрушить некоторые стереотипы, но и, что не менее важно, вместе обсудить местные кулинарные традиции, найти точки соприкосновения различных культур. Подобный диалог позволяет учащимся выразить свою любовь к традиционным блюдам других народов, воспитывая уважение к другим культурам через темы, близкие каждому человеку: еда, семья, музыка,



кино и т. д. Роль преподавателя в таком диалоге заключается в умелом наполнении беседы новой полезной информацией и направление коммуникативного процесса в русло заданной темы, а также в соблюдении принципов уважения и толерантности к чужим обычаям и традициям. Иностранный язык является одним из основных предметов, в процессе изучения которого происходит постоянное соприкосновение и знакомство с традициями и культурой других стран, формирование основ межкультурной грамотности и толерантности.

Не менее интересны воспитательные мероприятия, проводимые в учебных заведениях, например праздники, посвященные Масленице и Новому году. Страноведческий материал вызывает неподдельный интерес и находит отклик даже у самых пассивных учащихся. При грамотном использовании подобные мероприятия позволяют задействовать всех учащихся как в подготовке мероприятия, так и в процессе его проведения. Как показывают разнообразные контрольные тесты, степень усвоения такого материала значительно превышает материал, обсуждение которого не вызывает такой вовлеченности аудитории. В процессе участия в воспитательных мероприятиях восприятие культурологической информации происходит достаточно легко и запоминается надолго без лишних усилий. Это позволяет нам утверждать, что воспитательные мероприятия можно рассматривать как наиболее предпочтительное средство формирования межкультурной грамотности студентов.

**Заключение / Conclusion.** Таким образом, формирование межкультурной грамотности является основой социокультурного развития личности, понимающей и принимающей особенности различных культур, обычаев и традиций народов, населяющих нашу страну, что выступает основной задачей воспитания в системе образования. Создание в образовательной организации специфического внутреннего «культурного климата», будет способствовать межкультурному и международному пониманию и взаимодействию.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Журченко, Е. Б. Формирование межкультурной грамотности как одна из значимых задач системы современного образования / Е. Б. Журченко // Социально-гуманитарные знания. – 2015. – № 11. – С. 278–283. – Текст : непосредственный.
2. Стрелкова, А. Е. Способы преодоления межкультурных конфликтов и методы формирования культурной грамотности / А. Е. Стрелкова, Ю. С. Никулушкина // Язык. Образование. Культура : сборник материалов XI Всероссийской научно-практической электронной конференции с международным участием, посвященной 82-летию КГМУ. – Курск, 2017. – С. 201–204. – Текст : непосредственный.
3. Теория культурной грамотности Э. Хирша. – URL: <http://www.studfiles.ru/preview/6277613/page:2/> (дата обращения: 10.09.2020). – Текст : электронный.
4. Чернов, Л. И. Особенности понятия «межкультурная грамотность» и его сопоставительный анализ с альтернативными терминами / Л. И. Чернов // Психолого-педагогический поиск. – 2007. – № 6. – С. 26–35. – Текст : непосредственный.
5. Luke, A. Reading as a social practice / A. Luke, P. Freebody // Constructing Critical Literacies / S. Muspratt (Eds.). – New York, 2002. – Текст : непосредственный.

#### REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Zhurchenko, E. B. Formirovanie mezhkul'turnoj gramotnosti kak odna iz znachimyh zadach sistemy sovremennogo obrazovaniya, (Formation of intercultural literacy as one of the significant tasks of the modern education system) / E. B. Zhurchenko // Social'no-gumanitarnye znaniya. – 2015. – No 11. – S. 278–283.
2. Strelkova, A. E. Sposoby preodoleniya mezhkul'turnyh konfliktov i metody formirovaniya kul'turnoj gramotnosti (Methods of overcoming intercultural conflicts and methods of forming cultural literacy) / A. E. Strelkova, Ju. S. Nikulushkina // Jazyk. Obrazovanie. Kul'tura : sbornik materialov XI Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy jelektronnoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, posvjashhennoj 82-letiju KGMU. – Kursk, 2017. – S. 201–204.

3. Teorija kul'turnoj gramotnosti Je. Hirsha (The theory of cultural literacy by E. Hirsch). – URL: <http://www.studfiles.ru/preview/6277613/page:2>.
4. Chernov, L. I. Osobennosti ponjatija «mezhkul'turnaja gramotnost'» i ego sopostavitel'nyj analiz s al'ternativnymi terminami (Features of the concept of «intercultural literacy» and its comparative analysis with alternative terms) / L. I. Chernov // Psihologo-pedagogičeskij poisk. – 2007. – No 6. – S. 26–35.
5. Luke, A. Reading as a social practice / A. Luke, P. Freebody // Constructing Critical Literacies / S. Muspratt (Eds.). – New York, 2002.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Саенко Людмила Александровна**, доктор социологических наук, доцент, профессор кафедры социально-гуманитарных дисциплин, АНО ВО «Северо-Кавказский социальный институт», г. Ставрополь. E-mail: [la-saenko@yandex.ru](mailto:la-saenko@yandex.ru)

**Куваева Лолита Владимировна**, старший преподаватель кафедры иностранных языков и туризма, АНО ВО «Северо-Кавказский социальный институт», г. Ставрополь. E-mail: [lolitakuvaeva@rambler.ru](mailto:lolitakuvaeva@rambler.ru)

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Lyudmila Sayenko**, Doctor of Sociological Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Social and Humanitarian Disciplines, North Caucasus social Institute, Stavropol. E-mail: [la-saenko@yandex.ru](mailto:la-saenko@yandex.ru)

**Lolita Kuvaeva**, senior teacher of the Department of foreign languages and tourism, North Caucasus social Institute, Stavropol. E-mail: [lolitakuvaeva@rambler.ru](mailto:lolitakuvaeva@rambler.ru)

13.00.08 Теория и методика профессионального образования

УДК 378.048.2: 912.648

**Элкади Хишам, Тикунов Владимир Сергеевич, Бишкая Сара,  
Новиков Алексей Викторович, Ершова Татьяна Викторовна,  
Грибок Марина Владимировна, Черешня Ольга Юрьевна,  
Панин Александр Николаевич, Игонин Александр Иванович,  
Тикунова Ирина Николаевна**

## **«УМНЫЙ ГОРОД» КАК ОБЪЕКТ СОВМЕСТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РАМКАХ МЕЖДУНАРОДНОГО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ВОРКШОПА**

*В статье описан опыт организации российско-британского междисциплинарного мероприятия формата workshop по теме развития «умных городов», которое состоялось в Университете Солфорда в июне 2019 г. Обмен опытом между учеными из России и Великобритании, специализирующимися в области BIM (Building Information Modeling) и ГИС (географические информационные системы) представляется чрезвычайно ценным не только в области разработки решений для «умного города», но и с точки зрения методологии проведения мероприятий подобного рода, обеспечивающих эффективное взаимодействие между участниками воркшопа. Интенсивная работа в группах, в рамках которой велась поэтапная разработка инновационных проектов, может применяться и в других сферах образовательной, научной и практической деятельности.*

**Ключевые слова:** воркшоп, «умный город», ГИС, BIM, городское управление, городские данные.

**Hisham Elkadi, Vladimir Tikunov, Sara Biscaya, Alexey Novikov,  
Tatyana Ershova, Marina Gribok, Olga Cheresnya, Alexander Panin,  
Alexander Igonin, Irina Tikunova**

### **SMART CITY AS AN OBJECT OF JOINT RESEARCH AS A PART OF AN INTERNATIONAL INTERDISCIPLINARY WORKSHOP**

*The article describes the experience of participation and joint organization of the Russian-British interdisciplinary workshop on the topic «Subjectification of Smart Cities» which took place at the University of Salford in June 2019. Exchange of experience between scientists from Russia and the UK specializing in BIM (Building Information Modeling) and GIS (geographical information systems) is extremely valuable not only in the field of developing solutions for the «smart city», but also in terms of the methodology of such events, which ensures effective participants interactions. Intensive group work, in the framework of which the phased development of innovative projects was carried out, can be applied in other areas of educational, scientific and practical activity.*

**Key words:** workshop, smart city, GIS, BIM, urban management, urban data.

**Введение / Introduction.** Актуальной задачей для ряда городов России и зарубежной Европы является совершенствование «умной» городской инфраструктуры. Развитие «умного города» базируется на больших массивах разноуровневых пространственных данных – как статических, так и динамических. Для эффективного применения этих данных и управления ими используются технологии BIM (Building Information Modeling – информационное моделирование зданий) и ГИС (географические информационные системы). BIM может использоваться для создания, управления и совместного использования данных жизненного цикла зданий как сложных трёхмерных объектов, а ГИС – для хранения, управления и анализа данных, описывающих городскую среду, распределённую в географическом пространстве.

Вопросам интеграции ГИС- и BIM-технологий за последнее десятилетие посвящено множество научных работ [8 и др.]. В основном они относятся к теме повышения эффективности управления в сфере строительства (зданий, дорог, инженерных коммуникаций и др.) на разных этапах: планирования, закупок материалов, проектирования, самого процесса строительства, эксплуатации и технического обслуживания объектов [11–13].

«Умный город» – это новый уровень интеграции не только BIM и ГИС, но и специалистов в области урбанистики, городского управления, архитекторов, аналитиков больших данных и экспертов по другим отраслям, касающимся разработки решений для разных сфер функционирования города [14, 15, 16]. Для более эффективного развития «умных городов» в России и других странах необходим международный обмен опытом специалистов из разных сфер деятельности.

В последние годы регулярно проводятся междисциплинарные международные конференции по теме «умного города», среди которых наиболее известны серия международных конференций Smart Cities and Green ICT Systems [10], IEEE International Smart Cities Conferences и другие. Однако помимо конференций важно также проводить и мероприятия других форматов, в т. ч. образовательные, направленные на более углублённое взаимодействие специалистов из разных стран и разных областей знаний.

Целью международной группы экспертов, представляющей коллектив авторов данной статьи, стала подготовка и проведение мероприятия, задачами которого являлись:

- высокоэффективный обмен опытом между специалистами по BIM, ГИС, урбанистике и управлению городскими данными из России и Великобритании,
- разработка совместных междисциплинарных проектов в области «умных городов»,
- подготовка к дальнейшему сотрудничеству в области развития «умных городов» России и Великобритании,
- разработка ключевых принципов проведения подобных мероприятий, которые могут быть использованы в будущем для других международных проектов.

Итогом работы стало проведение российско-британского научно-образовательного мероприятия в формате workshop с 18 по 21 июня 2019 года в университете Солфорда (графство Большой Манчестер, Великобритания). Опыт организации и проведения данного мероприятия во многом уникален и имеет большую ценность для исследований в сфере «умных городов» в России и Великобритании.

**Материалы и методы / Materials and methods.** Целями данной статьи являются описание опыта разработки и проведения воркшопа, оценка его итогов, а также обзор возможностей применения полученного опыта в образовательной деятельности и в будущих научных проектах с участием специалистов из разных стран.

В переводе с английского workshop (далее – воркшоп) означает «рабочее совещание», «практикум».

Немецкий психолог Клаус Фопель [2] определяет данное понятие следующими тезисами: «Воркшоп – это:

- интенсивное учебное мероприятие, на котором участники учатся в первую очередь благодаря собственной активной работе;
- учебная группа, помогающая всем участникам стать по окончании обучения более компетентными, чем в начале;
- учебный процесс, в котором каждый принимает активное участие;
- учебный процесс, во время которого участники много узнают друг от друга;
- тренинг, результаты которого зависят прежде всего от вклада участников и в меньшей степени – от знаний ведущего;
- учебный процесс, на котором в центре внимания – переживания участников, а не компетентность ведущего;
- возможность открыть для себя, что знаешь и умеешь больше, чем думал до сих пор, и научиться чему-то от людей, от которых этого не ожидал».

А. Н. Толкачёв [1] выделяет 4 типа процессов, происходящих в рамках воркшопов: передача технологий и мастерства, обмен информацией и опытом, творчество, генерация идей. Реализация перечисленных процессов может происходить в разных формах: мастер-классы, тренинги, конкурсы, мозговые штурмы, дискуссии, презентации и др.

Для России опыт проведения подобных мероприятий в основном внедряется в сферу высшего образования [1], тогда как воркшопы для учёных и дипломированных специалистов пока ещё весьма редки и поэтому передача подобного опыта от британских коллег представляется особенно ценной.

Основная задача организаторов российско-британского воркшопа, получившего название «Subjectification of UK and Russian Smart Cities» («Субъективация умных городов Великобритании и России»), – привлечь экспертов в области ГИС и ВІМ из Великобритании и России, в т. ч. молодых ученых, для сопоставления исследовательских возможностей и совместного создания «дорожной карты» для будущих исследований в области управления данными для развития «умных городов».

Важными подготовительными этапами для проведения воркшопа стали поиск приглашённых экспертов в области управления городскими данными, ВІМ и ГИС из России и Великобритании для всестороннего научного сопровождения мероприятия, изучение практического опыта в области управления городскими данными, а также анализ мирового опыта развития «умных городов», включая существующие исследовательские работы [4, 5, 7, 16] и доклады Европейской комиссии: «The making of a green city: policy recommendations» 2019 года и «The making of a smartcity: best practices across Europe» 2017 года, представленные на сайте [smart cities-infosystem.eu](http://smartcities-infosystem.eu).

При подготовке программы воркшопа определены следующие темы для ознакомления и обсуждения участниками:

1. Понятие и концепции «умного города»;
2. Практики в области управления городскими данными с помощью ГИС- и ВІМ-технологий в Великобритании, России и других странах;
3. Понимание роли цифровых технологий в сопоставлении, интеграции и анализе городских данных;
4. Изучение существующих проектов, в основе которых лежат городские данные;
5. Перспективы и определение потенциальных источников финансирования для новых проектов;
6. Поддержка сотрудничества между молодыми учёными и экспертами в области ГИС, ВІМ и управления городскими данными из Великобритании и России.

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** В результате в программу воркшопа включены следующие мероприятия:

1. Лекции приглашённых экспертов в области урбанистики, анализа больших данных, геоинформатики и ВІМ-технологий. В воркшопе приняли участие представители Университета Солфорда (Prof. Hisham Elkadi, Dr. Sara Biscaya, Prof. Zeeshan Aziz), Московского государственного университета (проф. В. С. Тикунов), Национального центра цифровой экономики МГУ (Татьяна Ершова) компании Habidatum International Inc. (Алексей Новиков). Лекции были посвящены практике управления городскими данными в Великобритании и России в рамках работы представленных организаций, а также правительств городов.
2. Доклады участников из России и Великобритании о своей научной деятельности или исследовательских проектах. Всего в воркшопе приняли участие 26 человек: по 13 представителей каждой из стран.



3. Работа над исследовательскими проектами в группах. Все участники воркшопа были поделены на 4 группы, каждая из которых включала представителей как России, так и Великобритании, в т. ч. специалистов по BIM- и ГИС-технологиям. Задачей каждой группы была разработка собственного проекта по тематике «умных городов» и его защита. Каждой из групп была предложена своя тематическая область, например, Smart Urban Data Management («Умное» управление городскими данными) или Smart City Innovations (Инновации для «умного города»). Это наиболее важная, ключевая активность в рамках воркшопа, на которую была отведена большая часть времени всего четырёхдневного мероприятия.

Разработка проектов командами осуществлялась в несколько этапов. У каждого из них были свои цели и задачи, выполнение которых обсуждалось во время промежуточных отчётных докладов.

**Этап 1.** «Сканирование горизонтов» (Horizon Scanning), или комплексный анализ внешних источников информации. Задачи данного этапа: определение проблемной области проекта, поиск темы проекта, описание актуальности решения исследовательских вопросов по данной теме и совместных исследовательских возможностей, ключевых исследовательских вопросов и необходимых действий для их решения. Работа над этапом сопровождалась заполнением универсальной схемы (рис. 1), представляющей собой лист формата A0, при помощи маркеров или бумажных стикеров. Итогом этапа стала презентация общей идеи проекта на основе получившейся схемы.

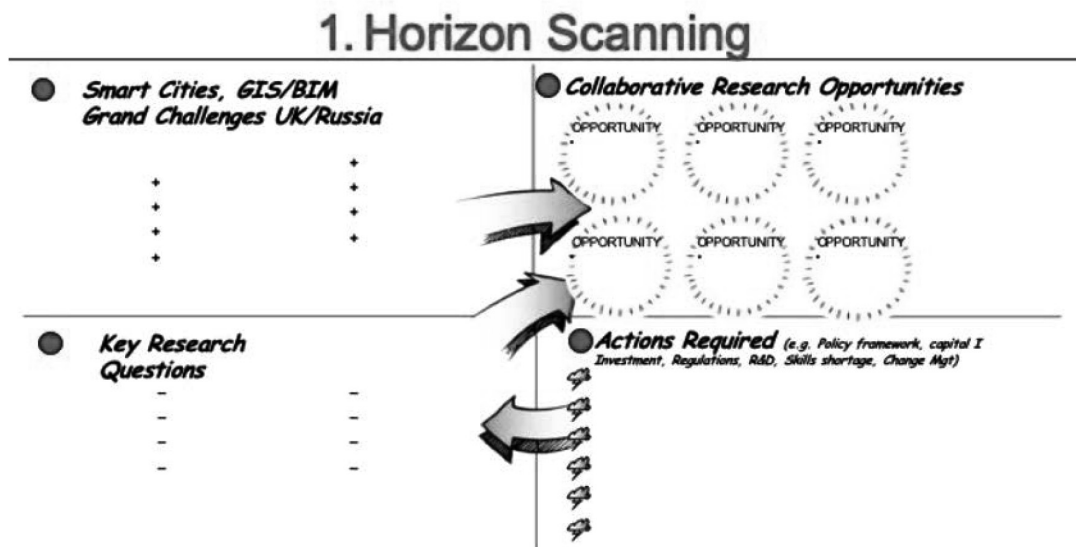


Рис. 1. Схема 1-го этапа работы над проектом

**Этап 2.** Обоснование и описание проекта. Задачи этапа: обоснование актуальности предлагаемого инновационного проекта, описание социальных и технологических проблем, решению которых он будет способствовать, определение основной цели и задач проекта, ожидаемых итогов и результатов (например, инновации, патенты, образовательные ресурсы и т. д.), описание значимости и актуальности проекта для общества и экономики, планов по финансированию проекта и возможностей его функционирования после окончания финансирования. Работа над этапом также сопровождалась заполнением универсальной схемы (рис. 2) и завершилась короткой презентацией, которая оценивалась приглашёнными экспертами.

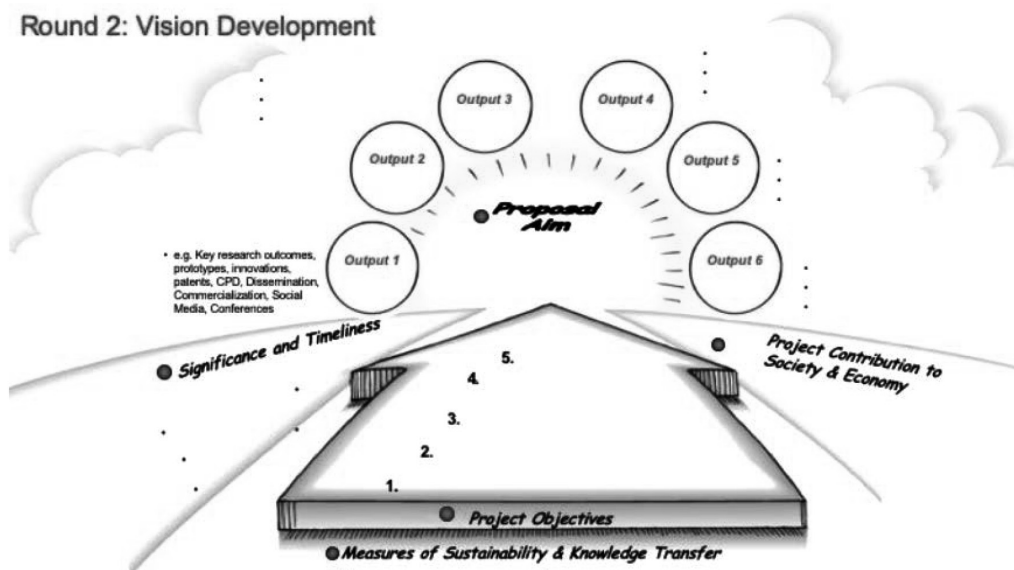


Рис. 2. Схема 2-го этапа работы над проектом

**Этап 3. Метод исследования и научный контекст.** Задача данного этапа – подробное описание проекта и его научное изложение. Работа над этапом включала обсуждение и обзор технических возможностей и ограничений, а также баз данных. Особое внимание было уделено вопросу инноваций – объяснению инновационных аспектов предлагаемого проекта (например, новые междисциплинарные исследования, новые технологии, приложения, программное обеспечение, моделирование, социальные исследования, эксперименты и др.) и возможностей их дальнейшего внедрения (например, применение существующей технологии в новой области, новые способы удовлетворения потребностей бизнеса, поэтапное изменение существующих реалий). Также задачей этапа являлось выявление основных рисков предлагаемого проекта и способов их снижения.

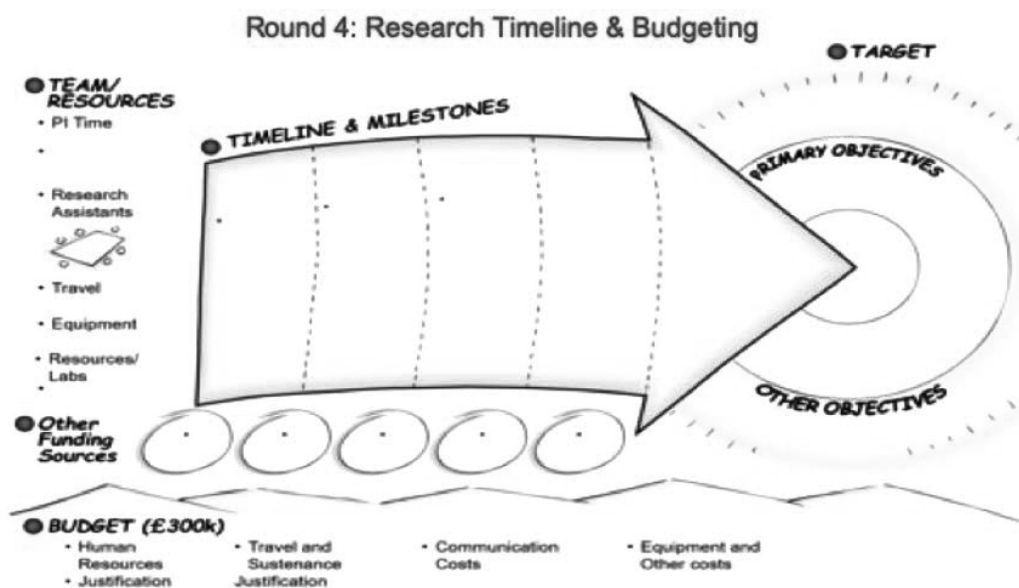


Рис. 3. Схема 4-го этапа работы над проектом

**Этап 4.** Сроки и бюджет исследований. На данном этапе определялась хронология работы над проектом и возможные затраты на каждой стадии исследований. Рассматривались предложения разных вариантов распределения бюджета – в случае его реализации в России или в Великобритании. Задачей этапа являлось подробное описание бюджета проекта в соответствии с его хронологией и обоснование перечисленных расходов. Схема этапа представлена на рис. 3.

Завершающими мероприятиями воркшопа стали финальные презентации проектов, объявление и награждение проекта-победителя, выбранного по результатам голосования экспертов, и обсуждение реальных возможностей реализации разработанных проектов и дальнейшего сотрудничества России и Великобритании в сфере «умных городов».

**Заключение / Conclusion.** Полученный опыт подготовки, организации и проведения международного научно-образовательного воркшопа по тематике «умного города» позволил сделать следующие выводы.

1. Важно учитывать различия между принятыми в разных странах концепциями «умного города» [6, 15], определения этого термина [3], а также различия в исследовательском опыте стран-участниц. Объяснение терминологической базы и понимание этих различий [4, 9] стали основой, обеспечившей взаимопонимание участников из России и Великобритании не только в рамках воркшопа, но и при планировании дальнейших совместных исследований.
2. В состав научно-образовательного воркшопа необходимо включать мероприятия как теоретической, так и практической направленности, причём доля практики должна постепенно возрастать. Наиболее эффективными мероприятиями практического формата признаны научные дискуссии по реализации решений «умного города» и разработка участниками собственных междисциплинарных проектов. При этом со стороны организаторов важно обеспечение участников поддержкой опытных наставников («менторов») – специалистов по геоинформатике, городскому управлению, ВИМ-технологиям и другим дисциплинам по тематике воркшопа, а также обеспечение вспомогательными материалами для проведения мозговых штурмов. Особое внимание стоит уделить подготовке специальных плакатов, в т.ч. представленных на рис. 1–3, которые в процессе работы над проектами заполняются при помощи маркеров или самоклеящихся стикеров.
3. Тема «умного города» – чрезвычайно широкая и многообразная, поэтому в рамках одного воркшопа могут быть охвачены только некоторые её аспекты. Выбор тем для более глубокого обсуждения и исследования зависит прежде всего от степени актуальности темы для стран-участниц и имеющегося опыта приглашённых экспертов. Для реализации будущих международных проектов, включающих ГИС-составляющую, наиболее эффективным представляется проведение подобных воркшопов с учётом имеющегося опыта, но по более узкой проблематике с ориентацией на обеспечение устойчивого развития городов. Перспективными и актуальными в настоящее время представляются исследования экологического состояния городов России и Европы, направленные, в частности, на повышение качества атмосферного воздуха в городах. Такие исследования в настоящее время ведутся участниками коллектива авторов данной статьи в рамках российско-бельгийского проекта «Разработка концепции, технологий и сервисов атласной информационной системы нового поколения для мониторинга характеристик экологического состояния регионов и городов Европы и России», поддержанного РФФИ (грант № 20-47-01001).

Опыт организации и участия в междисциплинарном воркшоупе «Субъективизация умных городов Великобритании и России» представляется чрезвычайно ценным. В рамках данного мероприятия осуществлён взаимный обмен знаниями и опытом между представителями двух стран –

учёными и специалистами по ГИС- и BIM-технологиям, урбанистике и городскому планированию, анализу и визуализации данных. Полученные знания и опыт в дальнейшем могут быть направлены на поддержку эффективных решений в сфере развития «умных городов» в разных странах. В рамках воркшопа разработаны четыре инновационных проекта, каждый из которых представляет собой обоснованную актуальную научно-практическую идею. Продолжение работы над проектами предполагается на дальнейших этапах сотрудничества сформировавшихся в процессе проведения воркшопа исследовательских групп.

Методология проведения подобных мероприятий, пока ещё не характерных для российской научно-исследовательской практики, обеспечивает эффективное междисциплинарное взаимодействие между участниками, направленное на генерацию новых идей. Организационные принципы и этапы данного воркшопа могут применяться также в других сферах научной, образовательной и практической деятельности. Российским специалистам важно перенимать этот опыт и использовать его.

В дальнейшем полученный опыт проведения междисциплинарного научного воркшопа планируется применить для организации подобных мероприятий, направленных на решение задач экологической направленности в рамках концепции «умного города» – в частности, на повышение качества атмосферного воздуха в некоторых городах России и Европы.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Толкачев, А. Н. Применение формата «workshop» как нового вида учебных занятий со студентами Института бизнеса и дизайна / А. Н. Толкачев // Бизнес и дизайн ревю. – 2016. – Т. 1. – № 1. – С. 17. – Текст : непосредственный.
2. Фопель, К. Эффективный воркшоп. Динамическое обучение / К. Фопель. – Москва : Генезис, 2003. – 368 с. – Текст : непосредственный.
3. Albino, V. Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives / V. Albino, U. Berardi, R. Dangelico // Journal of urban technology. – 2015. – № 22 (1). – Pp. 3–21. – Текст : непосредственный.
4. Angelidou, M. Smart city policies : A spatial approach / M. Angelidou // Cities. – 2014. – № 41. – Pp. 3–11. – Текст : непосредственный.
5. Angelidou, M. Smart cities: A conjuncture of four forces / M. Angelidou // Cities. – 2015. – № 47. – Pp. 95–106. – Текст : непосредственный.
6. Chourabi, H. Understanding Smart Cities: an integrative framework / H. Chourabi, T. Nam, S. Walker, J. R. Gil-Garcia, S. Mellouli, K. Nahon, T. Pardo and H. J. Scholl // Proceedings of the 45th Hawaii International Conference on System Sciences (Maui, HI, Jan 4–7). – IEEE Computer Society Press, 2012. – Pp. 2289–2297. – Текст : непосредственный.
7. El-Hallaq, M. A. Enhancing Sustainable Development through Web Based 3D Smart City Model Using GIS and BIM. Case Study : Sheikh Hamad City / M. A. El-Hallaq, A. I. Alastal, R. A. Salha // Journal of Geographic Information System. – 2019. – № 11(03). – P. 321. – Текст : непосредственный.
8. Fosu, R. Integration of Building Information Modeling (BIM) and Geographic Information Systems (GIS) – a literature review and future needs. / R. Fosu, K. Suprabhas, Z. Rathore, C. Cory // In Proceedings of the 32nd CIB W78 Conference. – Eindhoven, The Netherlands, 2015. – October. – Pp. 27–29. – Текст : непосредственный.
9. Glebova, I. S. Possibilities of «Smart city» concept implementing: Russia's cities practice / I. S. Glebova, Y. S. Yasnitskaya, N. V. Maklakova // Mediterranean Journal of Social Sciences. – 2014. – № 5(12). – Pp. 129–133. – Текст : непосредственный.
10. Helfert, M. eds. Smart Cities, Green Technologies, and Intelligent Transport Systems / M. Helfert, K. H. Krempels, C. Klein, B. Donellan, O. Guiskhin eds. : 4th International Conference, SMARTGREENS 2015, and 1st International Conference VEHITS 2015. – Lisbon, Portugal, May 20–22, 2015 // Revised Selected Papers. – Vol. 579. – Springer. – Текст : непосредственный.
11. Irizarry, J. Integrating BIM and GIS to improve the visual monitoring of construction supply chain management / J. Irizarry, E. P. Karan, F. Jalaei // Automation in construction. – 2013. – № 31. – Pp. 241–254. – Текст : непосредственный.

12. Liu, R. 3D-visualization of sub-surface pipelines in connection with the building utilities: Integrating GIS and BIM for facility management / R. Liu, R. R. A. Issa // In Computing in Civil Engineering. – 2012. – Pp. 341–348. – Текст : непосредственный.
13. Liu, X. A state-of-the-art review on the integration of Building Information Modeling (BIM) and Geographic Information System (GIS) / X. Liu, X. Wang, G. Wright, J. C. Cheng, X. Li, R. Liu // ISPRS International Journal of Geo-Information. – 2017. – № 6(2). – P. 53. – Текст : непосредственный.
14. Tao, W. Interdisciplinary urban GIS for smart cities: advancements and opportunities / W. Tao // Geo-spatial Information Science. – 2013. – № 16(1). – Pp. 25–34. – Текст : непосредственный.
15. Vanolo, A. Smartmentality: The smart city as disciplinary strategy / A. Vanolo // Urban studies. – 2014. – № 51(5). – Pp. 883–898. – Текст : непосредственный.
16. Yamamura, S. Assessment of urban energy performance through integration of BIM and GIS for smart city planning / S. Yamamura, L. Fan, Y. Suzuki // Procedia engineering. – 2017. – № 180. – Pp. 1462–1472. – Текст : непосредственный.

#### REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Tolkachev, A. N. *Primenenie formaty «workshop» kak novogo vid aучebnyh zanyatij so studentami Instituta biznesa i dizajna* (Application of the «workshop» format as a new type of training sessions with students of the Institute of business and design) / A. N. Tolkachyov // *Biznes i dizajn revyu*. – 2016. – Т. 1. – № 1. – С. 17.
2. Fopel', K. *Effektivnyj vorkshop. Dinamicheskoe obuchenie* (Effective workshop. Dynamic learning) / K. Fopel'. – Moskva : Genezis, 2003. – 368 s.
3. Albino, V. Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives / V. Albino, U. Berardi, R. Dangelico // *Journal of urban technology*. – 2015. – № 22 (1). – Pp. 3–21.
4. Angelidou, M. Smart city policies : A spatial approach / M. Angelidou // *Cities*. – 2014. – № 41. – Pp. 3–11.
5. Angelidou, M. Smart cities: A conjuncture of four forces / M. Angelidou // *Cities*. – 2015. – № 47. – Pp. 95–106.
6. Chourabi, H. Understanding Smart Cities: an integrative framework / H. Chourabi, T. Nam, S. Walker, J. R. Gil-Garcia, S. Mellouli, K. Nahon, T. Pardo and H. J. Scholl // *Proceedings of the 45th Hawaii International Conference on System Sciences* (Maui, HI, Jan 4–7). – IEEE Computer Society Press, 2012. – Pp. 2289–2297.
7. El-Hallaq, M. A. Enhancing Sustainable Development through Web Based 3D Smart City Model Using GIS and BIM. Case Study : Sheikh Hamad City / M. A. El-Hallaq, A. I. Alastal, R. A. Salha // *Journal of Geographic Information System*. – 2019. – № 11(03). – P. 321.
8. Fosu, R. Integration of Building Information Modeling (BIM) and Geographic Information Systems (GIS) – a literature review and future needs. / R. Fosu, K. Suprabhas, Z. Rathore, C. Cory // In *Proceedings of the 32nd CIB W78 Conference*. – Eindhoven, The Netherlands, 2015. – October. – Pp. 27–29.
9. Glebova, I. S. Possibilities of «Smart city» concept implementing: Russia's cities practice / I. S. Glebova, Y. S. Yasnitskaya, N. V. Maklakova // *Mediterranean Journal of Social Sciences*. – 2014. – № 5(12). – Pp. 129–133.
10. Helfert, M. eds. *Smart Cities, Green Technologies, and Intelligent Transport Systems* / M. Helfert, K. H. Krempels, C. Klein, B. Donellan, O. Guiskhin eds. : 4th International Conference, SMARTGREENS 2015, and 1st International Conference VEHITS 2015. – Lisbon, Portugal, May 20–22, 2015 // *Revised Selected Papers*. – Vol. 579. – Springer.
11. Irizarry, J. Integrating BIM and GIS to improve the visual monitoring of construction supply chain management / J. Irizarry, E. P. Karan, F. Jalaei // *Automation in construction*. – 2013. – № 31. – Pp. 241–254.
12. Liu, R. 3D-visualization of sub-surface pipelines in connection with the building utilities: Integrating GIS and BIM for facility management / R. Liu, R. R. A. Issa // In *Computing in Civil Engineering*. – 2012. – Pp. 341–348.
13. Liu, X. A state-of-the-art review on the integration of Building Information Modeling (BIM) and Geographic Information System (GIS) / X. Liu, X. Wang, G. Wright, J. C. Cheng, X. Li, R. Liu // *ISPRS International Journal of Geo-Information*. – 2017. – № 6(2). – P. 53.



14. Tao, W. Interdisciplinary urban GIS for smart cities: advancements and opportunities / W. Tao // *Geospatial Information Science*. – 2013. – № 16(1). – Pp. 25–34.
15. Vanolo, A. Smartmentality: The smart city as disciplinary strategy / A. Vanolo // *Urban studies*. – 2014. – № 51(5). – Pp. 883–898.
16. Yamamura, S. Assessment of urban energy performance through integration of BIM and GIS for smart city planning / S. Yamamura, L. Fan, Y. Suzuki // *Procedia engineering*. – 2017. – № 180. – Pp. 1462–1472.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

- Элкади Хишам**, PhD, профессор, университет Селфорда. Большой Манчестер, Великобритания. E-mail: h.elkadi@salford.ac.uk
- Тикунов Владимир Сергеевич**, доктор географических наук, профессор географического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова, г. Москва и главный научный сотрудник Севастопольского государственного университета, г. Севастополь, Россия. E-mail: vstikunov@yandex.ru
- Бишкая Сара**, PhD, университет Селфорда. Большой Манчестер, Великобритания. E-mail: s.biscaya@salford.ac.uk
- Новиков Алексей Викторович**, кандидат географических наук, директор Habidatum International Inc. г. Москва, Россия. E-mail: alexei.novikov@habidatum.com
- Ершова Татьяна Викторовна**, кандидат экономических наук, директор Национального центра цифровой экономики, МГУ имени М. В. Ломоносова, г. Москва, Россия. E-mail: tatiana.ershova@digital.msu.ru
- Грибок Марина Владимировна**, кандидат географических наук, научный сотрудник географического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова, г. Москва, Россия. E-mail: gribok.marina@gmail.com
- Черешня Ольга Юрьевна**, кандидат географических наук, старший научный сотрудник географического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова, г. Москва, Россия. E-mail: chereshnya-o@yandex.ru
- Панин Александр Николаевич**, кандидат географических наук, старший научный сотрудник географического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова, г. Москва, Россия. E-mail: alex\_pandin@mail.ru
- Игонин Александр Иванович**, кандидат географических наук, научный сотрудник географического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова, г. Москва, Россия. E-mail: geoigonin@gmail.com
- Тикунова Ирина Николаевна**, кандидат географических наук, научный сотрудник географического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова, г. Москва, Россия. E-mail: irina.tikunova@icloud.com

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

- Hisham Elkadi**, PhD, professor, University of Salford, Greater Manchester County, United Kingdom, E-mail: h.elkadi@salford.ac.uk
- Vladimir Tikunov**, PhD, professor, Faculty of Geography, Lomonosov Moscow State University, Moscow and Sevastopol State University, Sevastopol, Russia, E-mail: vstikunov@yandex.ru
- Sara Biscaya**, PhD, University of Salford, Greater Manchester County, United Kingdom, E-mail: s.biscaya@salford.ac.uk
- Alexey Novikov**, PhD, director Habidatum International Inc., E-mail: alexei.novikov@habidatum.com
- Tatyana Ershova**, PhD, director, National Center for Digital Economics, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, E-mail: tatiana.ershova@digital.msu.ru
- Marina Gribok**, PhD, scientific researcher, Faculty of Geography, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, E-mail: gribok.marina@gmail.com
- Olga Chereshnya**, PhD, senior scientific researcher, Faculty of Geography, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, E-mail: chereshnya-o@yandex.ru
- Alexander Panin** PhD, senior scientific researcher, Faculty of Geography, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, E-mail: alex\_pandin@mail.ru
- Alexander Igonin**, PhD, scientific researcher, Faculty of Geography, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, E-mail: geoigonin@gmail.com
- Irina Tikunova**, PhD, scientific researcher, Faculty of Geography, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, E-mail: irina.tikunova@icloud.com

## РЕЗУЛЬТАТЫ КОНФЕРЕНЦИИ

УДК 37.032

**Банщикова Татьяна Николаевна, Фомина Елена Алексеевна,  
Моросанова Варвара Ильинична**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ И РЕГУЛЯТОРНЫЕ РЕСУРСЫ ДОСТИЖЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ (развернутый аналитический отчет по результатам Международной научно-практической конференции<sup>1</sup>)**

Международная научно-практическая конференция «Личностные и регуляторные ресурсы достижения образовательных и профессиональных целей в эпоху цифровизации» состоялась в дистанционном формате 22–23 октября 2020 года при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ).

Организаторами конференции выступили ФГБУ «Российская академия образования» (РАО); ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет» (СКФУ); ФГБНУ «Психологический институт Российской академии образования» (ПИ РАО).

Конференция ставила своей целью обсуждение ключевых задач и выработку новых подходов к развитию и реализации личностных и регуляторных ресурсов в образовательной и профессиональной сферах.

В работе конференции в различных форматах приняли участие 179 человек из 31 города России (Архангельск, Астрахань, Бийск, Владивосток, Владикавказ, Волгоград, Вологда, Екатеринбург, Казань, Калуга, Кемерово, Кострома, Краснодар, Курск, Москва, Невинномысск, Нижний Новгород, Омск, Оренбург, Пенза, Пермь, Самара, Санкт-Петербург, Ставрополь, Таганрог, Томск, Тула, Ульяновск, Уфа, Южно-Сахалинск, Ярославль) и 3 иностранных государств – Республика Армения, Республика Беларусь, Великобритания. Это ученые, практики преподаватели, аспиранты, магистранты, студенты бакалавриата.

На конференции обсуждались фундаментальные научные проблемы:

- механизмы регуляции функциональных состояний, общие закономерности и индивидуальные особенности саморегуляции произвольной активности, поведение и деятельность человека;
- саморегуляция как метаресурс саморазвития и благополучия человека;
- регуляторные и личностные ресурсы человека в достижении образовательных и профессиональных целей;
- возможности саморегуляции деятельности и состояния, обеспечивающих успешную адаптацию к новым условиям и организационным средам, вызванным факторами глобального действия, включая массовый переход к выполнению трудовых и учебных задач в дистанционной среде;
- актуализация психологических ресурсов в связи возникновением пандемии и борьбы людей за свое выживание.

<sup>1</sup> Мероприятие проведено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 20-013-22001

С приветствием к участникам конференции обратился Президент Российской академии образования академик РАО, президент Российского психологического общества, декан факультета психологии МГУ имени М. В. Ломоносова Юрий Петрович Зинченко.

Открывая конференцию, Юрий Петрович отметил, что непростое время, характерное для пандемии, имеет особую значимость не только для общества, но прежде всего для психологической науки. «С начала пандемии все мы убедились, что умение самоорганизоваться и способность к саморегуляции являются одними из ключевых навыков в ситуации неопределенности <...> и приобретает сегодня особое практическое значение для сохранения психического здоровья и психологического благополучия каждого человека и общества в целом. В нынешних условиях актуализация личностных и регуляторных ресурсов позволяет людям коренным образом изменить привычный образ жизни и противостоять развитию негативных эмоциональных состояний», – сказал Юрий Петрович Зинченко.

Также с приветствием в адрес участников и организаторов конференции обратились академик-секретарь отделения психологии и возрастной физиологии РАО, академик РАО, заведующий лабораторией возрастной психогенетики Психологического института РАО Сергей Борисович Малых, проректор по научной работе Северо-Кавказского федерального университета Андрей Александрович Лиховид и директор Северо-Кавказского регионального научного центра РАО Валерий Кириллович Шаповалов.

Пленарная дискуссия конференции была посвящена проблемам психологических механизмов саморегуляции человека. Член-корреспондент РАО, заведующая лабораторией психологии саморегуляции ПИ РАО В. И. Моросанова рассказала о саморегуляции в кризисных условиях пандемии COVID-19 на примере результатов проведенных исследований. По ее словам, ключевыми для адаптации в период пандемии являются психологические ресурсы, которые призваны обеспечить защиту от депрессии и тревожных расстройств, помочь пережить горе от потери близких, преодолеть шок от потери работы, справиться с изменением образа жизни, ограничениями, самоизоляцией, остротой реакции на неопределенность и страхами перед будущим.

Доктор психологических наук, профессор кафедры социальной психологии Костромского государственного университета Т. Л. Крюкова сделала доклад «Стресс в ситуации новой угрозы здоровью (пандемии COVID-19) и совладение с ним». Доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой общей психологии Казанского федерального университета А. О. Прохоров в своем выступлении «Концептуальная модель ментальных механизмов саморегуляции психических состояний» акцентировал внимание на фундаментальных вопросах психологии саморегуляции. Член-корреспондент РАО, заведующий кафедрой психологии образования и педагогики факультета психологии МГУ имени М. В. Ломоносова А. Н. Веракса выступил с докладом «Взаимосвязь развития саморегуляции с образовательной средой в дошкольном возрасте». Профессор генетики и психологии Голдсмита-Университета Лондона, директор международной лаборатории междисциплинарных исследований индивидуальных различий в обучении (Великобритания) Ю. В. Ковас обозначила актуальные тренды эмпирических исследований в своем докладе «Системы личностных характеристик и образовательные достижения: исследования с участием школьников с выдающимися академическими достижениями и близнецов». С обращением к участникам конференции выступил доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой общей психологии Ереванского государственного университета Г. М. Аванесян. Завершилось пленарное заседание докладом «Осознанная саморегуляция агрессии: общие закономерности, кросс-культурные различия» Т. Н. Банщиковой, кандидата психологических наук, доцента, руководителя научно-образовательного центра психологического сопровождения личностно-профессионального развития Северо-Кавказского федерального университета.

В основную программу конференции было включено 38 докладов, распределенных по трем секциям: «Саморегуляция личности как метаресурс образования и саморазвития человека»; «Саморегуляция состояний и достижения целей в профессиональной сфере»; «Развитие саморегуляции и психическое здоровье». В дискуссионную группу включились более 140 человек.

В работе секционного заседания приняли участие 29 человек из 8 регионов России: Москвы, Санкт-Петербурга, Курска, Перми, Владивостока, Самары, Нижнего Новгорода, Пензы. На секционном заседании были заслушаны и обсуждены 12 докладов. Доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой общей психологии Пензенского государственного университета Всеволод Валентинович Константинов раскрыл проблему социально-психологической адаптации детей трудовых мигрантов в условиях дошкольных образовательных учреждений. Александр Святославович Силаков, кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры психологии Курского государственного университета представил результаты исследования особенностей становления социально-нравственного компонента субъектности подростка в среде дополнительного образования. Связь психологической безопасности и вовлеченности учащихся с учетом особенностей их саморегуляции была представлена в докладе Олеси Владимировны Бубновской, кандидата психологических наук, доцента, заместителя директора Школы экономики и менеджмента Дальневосточного федерального университета. Проблеме одаренности и ее связи со способностью к осознанной саморегуляции были посвящены выступления Ольги Юрьевны Ангеловой, кандидата экономических наук, доцента кафедры информационных технологий и инструментальных методов в экономике Института экономики и предпринимательства Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского и Елены Сергеевны Жуковой, кандидата психологических наук, старшего научного сотрудника Психологического института РАО. Наталья Александровна Руднова, кандидат психологических наук, научный сотрудник департамента иностранных языков НИУ ВШЭ из г. Перми раскрыла роль регуляторных и мотивационных предикторов прокрастинации студентов. Результаты исследования регуляторных аспектов стадий становления субъектности студентов вуза для обсуждения участникам конференции представила Екатерина Ивановна Колесникова, кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры педагогики, межкультурной коммуникации и русского языка как иностранного Самарского государственного технического университета.

Сотрудниками лаборатории ПИ РАО были представлены следующие доклады. Ведущий научный сотрудник Ирина Николаевна Бондаренко – «Роль осознанной саморегуляции, языковых компетенций и некогнитивных свойств в успешности по русскому языку в средней школе»; ведущий научный сотрудник Татьяна Геннадьевна Фомина – «Регуляторные и личностные ресурсы в обеспечении успешности и надежности действий учащихся на экзамене в формате ЕГЭ: структурная модель»; старший научный сотрудник Игорь Юрьевич Цыганов – «Динамика осознанной саморегуляции, личностных переменных и академической успешности при снижении психологического благополучия (лонгитюдные данные)»; младший научный сотрудник Анна Михайловна Потанина – «Индивидуально-типологические профили стилевых особенностей саморегуляции у учащихся средней и старшей ступени обучения».

В работе секционного заседания «Саморегуляция состояний и достижения целей в профессиональной сфере» приняли участие 34 человека: Российские ученые и преподаватели вузов, практические психологи, аспиранты и студенты 9 регионов России. В числе участников секционного заседания, выступивших с устными докладами, были представители Ставрополя, Пятигорска, Архангельска, Нижнего Новгорода, Екатеринбурга, Краснодара, Кемерово, Санкт-Петербурга, Москвы.

В течение секционного заседания были заслушаны и обсуждены доклады как известных авторов и специалистов в области психологических наук, так и молодых начинающих ученых. Во время обсуждения итогов секционного заседания были отмечены позитивные аспекты взаимодействия представителей разных научных школ, развивающих направление психологических

исследований саморегуляции в труде современного профессионала. Подчеркнуто особое значение психологической науки в раскрытии закономерностей эффективной саморегуляции, способствующей профессиональному становлению, сохранению здоровья и личностному развитию человека в динамичной профессиональной и организационной среде.

Особое внимание было уделено проблемам исследования возможностей саморегуляции деятельности и состояния, обеспечивающих успешную адаптацию к новым условиям и организационным средам, вызванным факторами глобального действия (включая массовый переход к выполнению трудовых и учебных задач в дистанционной среде в условиях пандемии COVID-19) (Л. Н. Захарова (НГУ им. Н. И. Лобачевского, г. Нижний Новгород); Т. Б. Сергеева (УФУ им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, г. Екатеринбург); М. Ю. Широкая (МГУ им. М. В. Ломоносова)); напряженным ситуациям профессионального взаимодействия с коллегами, учащимися школ, колледжей и вузов, приемными детьми, пациентами и клиентами организаций сервисного сектора (Н. Е. Водопьянова (СПГУ, г. Санкт-Петербург); О. Н. Сиваш (ИП РАН, г. Москва); Е. А. Столярчук (СПГУ, г. Санкт-Петербург); М. А. Титова (МГУ им. М. В. Ломоносова (г. Москва)); процессам профессиональной реориентации и формирования личной идентичности (И. В. Боязитова ПГУ, г. Пятигорск); особым условиям вахтовых форм организации труда (Я. А. Корнеева, А. С. Юрьева (СФУ им. М. В. Ломоносова, г. Архангельск); факторам высокой автономности в организации режимов труда и отдыха (А. С. Кузнецова (МГУ им. М. В. Ломоносова, г. Москва)). В процессе работы секции обсуждались проблемы анализа эффективности рефлексивных механизмов саморегуляции, обеспечивающих направленную целевую саморегуляцию текущего функционального состояния и поддерживающих адекватное рабочее поведение в сложных профессиональных ситуациях (Н. А. Деева (КУ МВД РФ, г. Краснодар); Е. А. Фомина (СКФУ г. Ставрополь); О. А. Устинова (КГУ, г. Кемерово); О.Г. Корнева (МГУ им. М. В. Ломоносова, г. Москва)).

Результаты представленных исследований выполнены на контингентах представителей разных профессиональных групп (педагогов средних и высших учебных заведений, воспитателей, специалистов вахтового труда, сотрудников контакт-центров, военнослужащих, специалистов сложных технических систем, сотрудников сферы торговли и обслуживания – с учетом их профессиональной, возрастной и гендерной специфики), а также учащихся школ и вузов. По итогам собранных эмпирических материалов были разработаны программы психологической поддержки, направленные на развитие ресурсов произвольной саморегуляции. Обсуждены результаты внедрения данных программ и намечены принципы разработки модифицированных вариантов, рекомендованных для условий новых форм организации труда и обучения.

На секции «Развитие саморегуляции и психическое здоровье» модераторами выступили С. А. Хазова (КГУ, г. Кострома) и Е. А. Фомина (СКФУ, г. Ставрополь).

В ходе дискуссий обсуждались вопросы о сущности психологической поддержки педагога в условиях цифровой трансформации и пандемии (Сергей Михайлович Шингаев, г. Санкт-Петербург), об особенностях психических состояний врачей анестезиологов-реаниматологов в экстремальных условиях деятельности (Мария Владимировна Корехова, кандидат психологических наук, доцент, Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова).

В своем докладе Оксана Владимировна Татаренко, кандидат психологических наук, доцент кафедры общей и прикладной психологии Северо-Кавказского федерального университета, заместитель директора ГБОУ «Психологический центр» г. Михайловска, доцент кафедры общей и практической психологии и социальной работы ГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический институт» охарактеризовала специфику поведения детей с расстройствами аутистического спектра в связи с особенностями психологического взаимодействия детей и их матерей. Софья Юрьевна Тарасова, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник



Психологического института, в своем выступлении рассмотрела высокие способности как личностный ресурс страдающих шизофренией. Светлана Абдурахмановна Хазова, доктор психологических наук, доцент, профессор кафедры специальной педагогики и психологии Костромского государственного университета представила результаты исследования эмоционального интеллекта как ресурса саморегуляции созависимых женщин. Проблему адаптации личности и внутренней картины дефекта у подростков с разными вариантами дизонтогенеза в своем выступлении рассмотрела Инна Викторовна Тихонова, кандидат психологических наук, доцент кафедры специальной педагогики и психологии Костромского государственного университета. Ирина Игоревна Ветрова, кандидат психологических наук, научный сотрудник лаборатории психологии развития субъекта в нормальных и посттравматических состояниях Института психологии РАН, охарактеризовала особенности контроля поведения молодых людей из полных и неполных семей. Особенности формирования саморегуляции у детей с задержкой психического развития средствами образования были раскрыты Наталией Викторовной Бабкиной, доктором психологических наук, доцентом, заведующей лабораторией образования и комплексной абилитации детей с задержкой психического развития Института коррекционной педагогики РАО. Цымбалюк Анна Эдуардовна, кандидат психологических наук, доцент кафедры общей и социальной психологии Ярославского государственного педагогического университета им. К. Д. Ушинского, в своем докладе предложила технологию развития системы саморегуляции деятельности.

Общим результатом дискуссий в рамках секции стал вывод о необходимости расширения проблемного поля психологии саморегуляции в соответствии со сложившимися жизненными реалиями.

Участники конференции на основании анализа и обсуждения представленных результатов научных исследований отметили, что в кризисных политических, экономических, социальных и экологических условиях, когда изменяется миропорядок и рушится привычный образ жизни под влиянием пандемии, большое значение приобретает актуализация и развитие личностных и регуляторных ресурсов человека.

Это находит отражение в формировании и развитии новых подходов к актуализации резервных возможностей, в частности способностей к осознанной саморегуляции для саморазвития и построения нового образа жизни в посткризисном мире.

Доклады, представленные на конференции, убедительно продемонстрировали актуальные научные тренды, формирование которых обусловлено изменениями глобального социально-экономического пространства. Научное сообщество с готовностью откликнулось на запрос времени, включившись в исследование психологических последствий пандемии (В. И. Моросанова, А. А. Говоркова, О. А. Екинчик и др.), специфики дистанционного обучения и онлайн-взаимодействия (С. А. Безгодова, А. В. Микляева, Н. Е. Водопьянова, О. О. Гофман, А. Н. Густелева и др.). В нынешней ситуации с остротой возникла проблема осмысления психологического благополучия / неблагополучия (И. Н. Бондаренко, А. М. Потанина, И. Ю. Цыганов, Ю. А. Ишмуратова, Е. А. Филиппова, Т. Н. Банщикова), жизнестойкости субъекта в сложных жизненных ситуациях (Н. А. Деева, Е. А. Фомина, В. А. Соломонов, М. Л. Соколовский, Е. Б. Мурадян и др.) и восстановления его ресурсов в качестве самостоятельной задачи (А. С. Кузнецова, М. С. Лузянина).

По результатам работы секций, обсуждения докладов и выступлений была принята резолюция.

Исходя из важности проблем исследования регуляторных и личностных ресурсов достижения образовательных и профессиональных целей в эпоху цифровизации участники конференции считают необходимым:

- рассматривать исследование фундаментальных и прикладных основ целостной системы регуляции активности человека и развитие общей способности к осознанной саморегуляции в силу ее рефлексивной и инструментальной природы как необходимого

ресурса для реализации других общих и специальных способностей, для успешного овладения новыми видами учебной и профессиональной деятельности в современных условиях цифровизации общества и нарастания неопределенности в кризисных условиях, как приоритетные направления комплексного изучения личностного ресурса человека;

- развивать инновационные формы сотрудничества академических, образовательных и научных центров России и зарубежных стран по исследованию личностных и регуляторных ресурсов человека;
- интенсифицировать (в том числе с использованием информационных технологий) обмен результатами выполненных научных исследований в области изучения человека в его различных проявлениях: как личности, как субъекта, как индивидуальности;
- с целью привлечения к научной деятельности молодых ученых рекомендовать включение в научные мероприятия секций, посвященных проблемам исследования универсальных и специальных психологических ресурсов: когнитивных, личностных и регуляторных компетентностей человека, которые могут осознанно им использоваться как средства решения задач жизнедеятельности.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Банищикова Татьяна Николаевна**, кандидат психологических наук, доцент, руководитель научно-образовательного центра психологического сопровождения личностно-профессионального развития Института образования и социальных наук ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет». E-mail: sevkav@mail.ru

**Фомина Елена Алексеевна**, кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры педагогики и психологии профессионального образования Института образования и социальных наук ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет». E-mail: efomina@ncfu.ru

**Моросанова Варвара Ильинична**, доктор психологических наук, профессор, член-корреспондент Российской академии образования, заведующая лабораторией психологии саморегуляции Психологического института Российской академии образования (г. Москва). E-mail: noc-sevkav@mail.ru

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Tatyana Banshchikova**, Ph.D. in Psychology, associate professor, head of the scientific and educational center for psychological support of personal and professional development of the Institute of Education and Social Sciences of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «North Caucasus Federal University». E-mail: sevkav@mail.ru

**Elena Fomina**, candidate of psychological Sciences, associate Professor, Department of pedagogy and psychology of professional education, Institute of education and social Sciences, Federal State Autonomous educational institution «North-Caucasian Federal University». E-mail: efomina@ncfu.ru

**Varvara Morosanova**, Doctor of Psychology, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Head of the Laboratory of Self-Regulation Psychology at the Psychological Institute of the Russian Academy of Education (Moscow). E-mail: noc-sevkav@mail.ru

## К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ / INFORMATION FOR AUTHORS

### ПОЛОЖЕНИЕ О ПОРЯДКЕ РЕЦЕНЗИРОВАНИЯ АВТОРСКИХ ОРИГИНАЛОВ СТАТЕЙ

Авторские оригиналы статей принимаются к рассмотрению только при условии соответствия требованиям к оформлению и сдаче рукописей в редакцию журнала «Вестник Северо-Кавказского федерального университета», размещенным на сайте университета в разделе «Научные издания» и в текущих номерах журнала. Авторские статьи, оформленные с нарушением требований, не рассматриваются и не возвращаются.

Статья регистрируется редакцией в журнале регистрации статей с указанием даты поступления, названия, ФИО автора/авторов, места работы автора/авторов. Статье присваивается индивидуальный регистрационный номер.

Все научные статьи, поступившие в редакцию, подлежат обязательному рецензированию.

Главный редактор (заместитель) определяет соответствие статьи профилю журнала, требованиям к оформлению и направляет её на рецензирование. Авторские статьи не по профилю не возвращаются автору, автор уведомляется о несоответствии статьи профилю журнала.

В качестве рецензентов выступают члены редколлегии и внешние рецензенты – ученые и специалисты в данной области (доктора, кандидаты наук). Представленная авторская статья передается на рецензирование членам редколлегии журнала, курирующим соответствующую отрасль науки. При отсутствии члена редколлегии или поступлении статьи от члена редакционной коллегии главный редактор направляет статью для рецензирования внешним рецензентам.

Рецензент должен в течение 30 календарных дней с момента получения рассмотреть и направить в редакцию авторскую статью или мотивированный отказ от рецензирования.

Рецензирование проводится конфиденциально для авторов статей, носит закрытый характер и предоставляется автору рукописи по его письменному запросу без подписи и указания фамилии, должности, места работы рецензента. Рецензия с указанием автора рецензии может быть предоставлена по запросу экспертных советов в ВАК Минобрнауки России.

Рецензия должна содержать:

- общий анализ научного уровня, терминологии, структуры рукописи, актуальности темы;
- оценку подготовленности рукописи к изданию в отношении языка и стиля, соответствия содержания статьи её названию, требованиям к оформлению;
- анализ научности изложения материала, соответствие использованных автором методов, методик, рекомендаций и результатов исследований современным достижениям науки и практики.

Рецензент может рекомендовать статью сразу к опубликованию; после доработки с учетом замечаний; не рекомендовать статью к опубликованию. Если рецензент рекомендует статью к опубликованию после доработки с учетом замечаний или не рекомендует статью к опубликованию, то в рецензии должны быть указаны причины такого решения.

Рецензент вправе указать на необходимость внесения дополнений и уточнений в рукопись, которая затем направляется (через редакцию журнала) автору на доработку. В этом случае датой поступления рукописи в редакцию считается дата возвращения доработанной рукописи. Переработанная автором статья направляется на рецензирование повторно.

После поступления рецензии в редакцию на очередном заседании редакционной коллегии рассматривается вопрос о поступивших рецензиях и принимается окончательное решение об опубликовании или отказе в опубликовании статей. Перечень, принятых к публикации статей, размещается на сайте. Авторам, которым отказано в публикации рукописей, направляется мотивированный отказ.

В случае несогласия автора с мнением рецензента рукопись по согласованию с редколлегией может быть направлена на повторное (дополнительное) рецензирование.

Порядок и очередность публикации статьи определяется в зависимости от объема публикуемых материалов и перечня рубрик в каждом конкретном выпуске.

Оригиналы рецензий подлежат хранению в редакции журнала в течение 5 лет.

## **ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ И СДАЧЕ РУКОПИСЕЙ В РЕДАКЦИЮ ЖУРНАЛА**

Редакция журнала сотрудничает с авторами – преподавателями вузов, научными работниками, аспирантами, докторантами и соискателями ученых степеней. Журнал публикует материалы в разделах:

- 1. Технические науки (05.14.00 Энергетика);**
- 2. Экономические науки;**
- 3. Педагогические науки.**

Материалы в редакцию журнала принимаются в соответствии с требованиями к оформлению и сдаче рукописей постоянно и публикуются после обязательного внутреннего рецензирования и решения редакционной коллегии в порядке очередности поступления с учётом рубрикации номера.

Принимаются рукописи статей на русском и английском языках.

Если статья подготовлена на русском языке, необходимо перевести ее название, сведения об авторе (-ах), аннотацию и ключевые слова на английский язык.

Если статья подготовлена на английском языке, необходимо перевести ее название, сведения об авторе (-ах), аннотацию и ключевые слова на русский язык.

**Для оптимизации редакционно-издательской подготовки редакция принимает от авторов рукописи и сопутствующие им необходимые документы в следующей комплектации:**

*В печатном варианте:*

- **Отпечатанный экземпляр рукописи.**

*Объем статьи:* 8–16 страниц. Требования к компьютерному набору: формат А4; кегль 14; шрифт Times New Roman; межстрочный интервал 1,5; нумерация страниц внизу по центру; поля все 2 см; абзацный отступ 1, 25 см. Необходимо различать в тексте дефис (-) (например, черно-белый, бизнес-план) и тире (–) (Alt + 0150). Не допускаются ручные переносы и двойные пробелы.

- **Сведения об авторе (на русском и английском языках).**

*Сведения должны включать следующую информацию:* ФИО (полностью), ученая степень, ученое звание, должность, место и адрес работы, адрес электронной почты и телефоны для связи.

**На электронном носителе в отдельных файлах (CD-DVD диск или флеш-карта):**

- **Электронный вариант рукописи** создается с расширением \*.doc или \*.rtf в текстовом редакторе Word программы Microsoft Office 2010 (название файла: «Фамилия\_ И.О.\_ Название статьи»);
- **Сведения об авторе (название файла: «ФИО\_ сведения об авторе»).**
- **Отзыв научного руководителя** (для аспирантов, адъюнктов и соискателей). Подписывается научным руководителем собственноручно.
- **Экспертное заключение о возможности открытого опубликования.** Во всех институтах созданы экспертные комиссии, которые подписывают экспертные заключения о возможности опубликования статьи в открытой печати.

- **Экспертное заключение внутривузовской комиссии экспортного контроля.** Оформляется после получения положительного экспертного заключения о возможности открытого опубликования.
- **Лицензионный договор** на право использования научного произведения в журнале и в сети Интернет.

**Статья должна содержать следующие элементы оформления:**

- а) шифр и наименование научной специальности;
- б) индекс УДК;
- в) фамилию, имя, отчество автора(-ов);
- г) место работы авторов;
- д) название статьи;
- е) краткую аннотацию содержания рукописи;
- ж) список ключевых слов и/или словосочетаний;
- з) основной текст (введение, материалы и методы, результаты и обсуждения, заключение);
- и) литературу и Интернет-ресурсы с транслитерационным переводом;
- к) сведения об авторе (-ах).

Все пункты, кроме основного текста, обязательно должны быть переведены на английский/русский язык.

**Оформление текста**

- Шрифт Times New Roman размером 14 pt, междустрочный интервал – полуторный.
- *Абзацный отступ* – 12,5 мм, одинаковый по всему тексту.
- *Переносы.* Необходимо сделать автоматическую расстановку переносов: Сервис → Язык → Расстановка переносов → Автоматическая расстановка переносов.
- При наборе текста обратить внимание на использование дефиса (-) и тире (–) (клавиатурное сокращение Ctrl + «минус» на малой клавиатуре).
- *Тире* – длинный знак с пробелами (знак препинания, для обозначения паузы); оно используется и как разделительный знак при обозначении пределов временных (напр., март – апрель, 70–80 гг.), пространственных (напр., перелет Москва – Хабаровск), количественных – (напр., 300–350 т, 5–7-кратное превосходство), и др.
- *Дефис* – короткий знак без пробелов (соединительная черточка между словами или знак переноса слова). Например: ученый-сибиряк, Ts-диаграмма, уран-235, АС-2УМ.
- **Использование длинного тире (—) в тексте недопустимо!**
- *Пробелы.* При написании дат, размерностей переменных и др. использовать неразрывный пробел. После точки, запятой, двоеточия и точки с запятой устанавливать один пробел. Между словами не допускается использование более одного пробела.

**Оформление рисунков, формул и таблиц**

Рисунки и таблицы вставляются в тексте в нужное место. Ссылки в тексте на таблицы и рисунки обязательны. За качество рисунков или фотографий редакция ответственности не несет.

- *Оформление рисунков (схем, графиков, диаграмм):*
  - а) все надписи на рисунках должны читаться;
  - б) рисунки должны быть оформлены с учетом особенности черно-белой печати (рекомендуется использовать в качестве заливки различные виды штриховки и узоров, в графиках различные виды линий – пунктирные, сплошные и т. д., разное оформление точек, по которым строится график – кружочки, квадраты, ромбы, треугольники); цветные и полутонные рисунки исключаются;
  - в) для повышения качества рисунка следует их сохранять отдельным графическим файлом (GIF, JPEG, TIFF) с разрешением не менее 300 dpi. Схемы, рисунки и другие графические элементы, выполненные с помощью графических возможностей



MS Word, должны быть сгруппированы, их ширина не должна превосходить 16 см. Во избежание искажений таких схем и рисунков при открытии файла на другой ЭВМ к основному файлу статьи необходимо прилагать ее вариант в формате \*.pdf.

- г) рисунки нумеруются снизу (Рис. 1. Название), названия выполняются в текстовом редакторе 10 кеглем;
- *Оформление формул:* формулы и математические символы (символы греческого алфавита и др.) выполняются в **редакторе формул MathType** (желательно версии 6.9 и выше, просьба придерживаться типовых настроек программы); большие формулы желательно разбивать на отдельные фрагменты, которые по возможности должны быть независимыми. В окончательном варианте статьи все формулы должны по клику мыши открываться в MathType.

Шрифт формул должен соответствовать основному в тексте.

**Номер формулы не должен набираться в MathType.** Номер заключается в круглые скобки и выравнивается с помощью табуляции по правому краю печатного листа.

Место номера при переносе формулы – на уровне последней строки. Несколько небольших формул, составляющих единую группу, помещают в одну строку и объединяют одним номером. При этом каждая из формул набирается в MathType отдельно.

Обычным шрифтом допускается набирать отдельные символы, буквы греческого алфавита и формулы, если они состоят только из знаков шрифта Times New Roman, отображаемых в Таблице символов Windows (*Меню Пуск → Все программы → Стандартные → Служебные → Таблица символов*). При этом допускается копирование символов этого шрифта (только Times New Roman!) из Таблицы символов и вставка их в публикацию.

Курсивным шрифтом набирают названия, обозначенные латинскими и строчными греческими буквами ( $\alpha$   $\epsilon$   $\beta$   $\eta$   $\chi$   $\pi$   $\varsigma$   $\sigma$   $\tau$   $\omega$   $\dot{\iota}$   $\acute{o}$   $\acute{u}$   $\acute{o}\psi$ ,  $\omega$ ,  $\gamma$ ).

**Недопустимо** использовать для формул и математических символов, расположенных в абзаце с текстом, формат небольшой иллюстрации или набирать их в Конструкторе формул программы Word или в любой программе, отличной от MathType – такие формулы и символы при помещении в программу верстки пропадают, и отследить это довольно проблематично.

- *Оформление таблиц:* таблицы должны иметь название. Таблицы нумеруются в верхнем правом углу (Таблица 1), на следующей строке по центру выставляется название; выполняются 14 кеглем. Создавать таблицы желательно на странице вертикально, чтобы они не выходили за поля.
- *Оформление ссылок.* Ссылки оформляются в квадратных скобках с указанием в них номера из списка литературы и номера страницы. Например: [1], [2–4], [5, с. 12–15].
  - Каждая ссылка должна соответствовать одному источнику литературы, это объясняется требованиями РИНЦ (eLIBRARY).
  - Не допускается использование ссылок типа (Указ. соч.), (Там же), (Ibid.). Вместо них должны быть указаны конкретные ссылки. Например: [8, с. 10–17].

**Литература и Интернет-ресурсы.** Размещаются в конце статьи. Здесь перечисляются все источники, на которые ссылается автор, с полным библиографическим аппаратом издания (в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008).

#### **Авторское визирование:**

- а) автор несет ответственность за точность приводимых в его рукописи сведений, цитат и правильность указания названий книг в списке литературы;
- б) автор на последней странице пишет: «Объем статьи составляет ... (указать количество страниц)», ставит дату и подпись.

*Научное периодическое издание*

**ВЕСТНИК**  
**Северо-Кавказского федерального университета**

**2020. № 6 (81)**

**Вестник СКФУ: научный журнал / гл. ред. В. Н. Парахина. – 2020. – № 6 (81). – 223 с.**

Корректор Н. Б. Копнина  
Компьютерная верстка И. В. Бушманова  
Дизайн обложки С. Ю. Томицкая

---

Подписано к печати 29.12.2020. Дата выхода в свет 29.12.2020.

Формат 60х84 1/8  
Бумага офсетная

Усл. п. л. 25,92  
Заказ 92

Уч.-изд. л. 25,48  
Тираж 1000 экз.

---

Отпечатано в Издательско-полиграфическом комплексе  
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»  
355009, г. Ставрополь, пр-т Кулакова, 2.

СВОБОДНАЯ ЦЕНА