

ISSN 2073-5537 (Print)  
ISSN 2309-9798 (Online)

# ВЕСТНИК

## АСТРАХАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Серия  
**ЭКОНОМИКА**

# АГТУ

Научный журнал

**4** 2023  
**ДЕКАБРЬ**



ISSN 2073-5537 (Print)  
ISSN 2309-9798 (Online)

**ВЕСТНИК  
АСТРАХАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ТЕХНИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

**СЕРИЯ  
ЭКОНОМИКА**

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

**ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 2009 ГОДА  
ВЫХОДИТ ЧЕТЫРЕ РАЗА В ГОД**

**Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий  
Высшей аттестационной комиссии РФ  
для публикации результатов диссертационных работ (К1)**

**ИНДЕКСИРОВАНИЕ ЖУРНАЛА,  
ВКЛЮЧЕНИЕ В БАЗЫ ДАННЫХ**

**База данных Ulrich's Periodicals Directory  
База Business Source Corporate Plus компании EBSCO Publishing  
Международная система библиографических ссылок CrossRef  
Российский индекс научного цитирования – РИНЦ  
Реферативный журнал и база данных ВИНТИ РАН**

**4 2023  
ДЕКАБРЬ**

**АСТРАХАНЬ  
ИЗДАТЕЛЬСТВО АГТУ**

**УЧРЕДИТЕЛЬ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Астраханский государственный технический университет»

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**

**Е. П. КАРЛИНА** – доктор экономических наук, профессор,  
Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

**Р. И. АКМАЕВА** – доктор экономических наук, профессор, Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева, Астрахань, Россия

**Л. Ю. БОГАЧКОВА** – доктор экономических наук, профессор, Волгоградский государственный университет, Волгоград, Россия

**М. Я. ВЕСЕЛОВСКИЙ** – доктор экономических наук, профессор, Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А. А. Леонова, Королев, Россия

**М. ВОХОЗКА** – PhD (экономические науки), Техническо-экономический институт г. Чешские Будейовице (ТЭИ), Ческе-Будеевице, Чехия

**И. Б. ГУСЕВА** – доктор экономических наук, профессор, академик РАЕН, Арзамасский политехнический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева», Арзамас, Россия

**Г. С. МЕРЗЛИКИНА** – доктор экономических наук, профессор, Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, Россия

**Р. А. НАБИЕВ** – доктор экономических наук, профессор, Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

**Д. А. ПАНКОВ** – доктор экономических наук, профессор, Белорусский государственный экономический университет, Минск, Республика Беларусь

**Ю. А. САЛИКОВ** – доктор экономических наук, профессор, Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж, Россия

**Е. А. СМИРНОВА** – доктор экономических наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия

**М. В. ШЕНДО** – кандидат экономических наук, доцент, Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

**Адрес редакции:**  
414056, Астраханская область,  
г.о. город Астрахань,  
г. Астрахань, ул. Татищева, стр. 16/1,  
Астраханский государственный технический университет.  
Тел.: (8512) 61-42-98  
Факс: (8512) 61-43-66  
E-mail: [vestnik\\_astu@astu.org](mailto:vestnik_astu@astu.org)  
<http://vestnik.astu.org/>

© ФГБОУ ВО «Астраханский государственный  
технический университет»,

Вестник Астраханского государственного  
технического университета.  
Серия: Экономика, 2023

ISSN 2073-5537 (Print)  
ISSN 2309-9798 (Online)

**VESTNIK  
OF ASTRAKHAN  
STATE  
TECHNICAL  
UNIVERSITY  
  
SERIES  
ECONOMICS**

**SCIENTIFIC JOURNAL  
PUBLISHED SINCE JANUARY 2009  
ISSUED FOUR TIMES A YEAR**

**The journal is included in the List of peer-reviewed scientific journals  
of the Higher Attestation Commission of the Russian Federation  
for publishing theses' results (K1)**

**JOURNAL INDEX,  
REGISTRATION IN DATABASES**

**Ulrich's Periodicals Directory  
Base Business Source Corporate Plus, EBSCO Publishing Company  
International Bibliographic Reference System CrossRef  
Russian Index of Scientific Citation  
Abstract Journal and Data Base  
of All-Russian Institute of Scientific and Technical Information  
of Russian Academy of Sciences**

**4 2023  
DECEMBER**

**ASTRAKHAN  
PUBLISHING HOUSE ASTU**

**FOUNDER**  
FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION  
OF HIGHER EDUCATION  
“Astrakhan State Technical University”

**EDITOR-IN-CHIEF**

**E. P. KARLINA** – Doctor of Economic Sciences, Professor,  
Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

**EDITORIAL BOARD**

**R. I. AKMAEVA** – Doctor of Economic Sciences, Professor, Astrakhan Tatishchev State University, Astrakhan, Russia

**L. YU. BOGACHKOVA** – Doctor of Economic Sciences, Professor, Volgograd State University, Volgograd, Russia

**M. YA. VESELOVSKY** – Doctor of Economic Sciences, Professor, University of Technology named after twice Hero of the Soviet Union, pilot-cosmonaut A. A. Leonov, Korolev, Russia

**M. VOCHOZKA** – PhD (Economic Sciences), Institute of Technology and Business in Ceske Budejovice (ITB), Czech Republic

**I. B. GUSEVA** – Doctor of Economic Sciences, Professor, Academician of Russian Academy of Natural Sciences, Arzamazzki Polytechnical Institute (branch) Nizhny Novgorod State Technical University named after R.E. Alekseev, Arzamaz, Russia

**G. S. MERZLIKINA** – Doctor of Economic Sciences, Professor, Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia

**R. A. NABIEV** – Doctor of Economic Sciences, Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

**D. A. PANKOV** – Doctor of Economic Sciences, Professor, Belorussian State Economic University, Minsk, Republic of Belorussia

**YU. A. SALIKOV** – Doctor of Economic Sciences, Professor, Voronezh State University of Engineering Technologies, Voronezh, Russia

**E. A. SMIRNOVA** – Doctor of Economic Sciences, Assistant Professor, Saint-Petersburg State Economic University, Saint-Petersburg, Russia

**M. V. SHENDO** – Candidate of Economic Sciences, Assistant Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

**Editors address:**

16 Tatishchev st. b. 1, Astrakhan urban district,  
Astrakhan, 414056, Russia,  
Astrakhan State Technical University.  
Tel.: (8512) 61-42-98  
Fax: (8512) 61-43-66  
E-mail: [vestnik\\_astu@astu.org](mailto:vestnik_astu@astu.org)  
<http://vestnik.astu.org>

© FSBEI HE “Astrakhan State Technical University”,

Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics, 2023

# СОДЕРЖАНИЕ

## ОТРАСЛЕВАЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА: ПРОБЛЕМЫ И МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ

<i>Арыкбаев Р. К.</i> Развитие рыбохозяйственного комплекса России в рамках концепции «экономики потребления».....	7
<i>Левкина Е. В., Солобнева М. В., Слепченко И. С.</i> Влияние экспортно-импортной политики на экономическую безопасность рыбной промышленности в условиях санкционного давления.....	16
<i>Ким А. Г., Романова А. А., Щербакова Я. М.</i> Региональные особенности рынка недвижимости Приморского края.....	26
<i>Салахова Э. К.</i> Управленческий учет маркетинговых затрат в торговле.....	33
<i>Мичурина О. Ю., Дубинина Н. А., Карлина Е. П.</i> Адаптация методики оценки человеческого капитала для предприятий нефтегазовой отрасли .....	44
<i>Гаврилова О. А., Андреев А. И., Семенов А. Е., Чанчиков В. А.</i> Экономическая эффективность использования полупроводникового охлаждения компьютерной техники .....	58

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

<i>Жемулин С. Б.</i> Ключевые факторы и условия соразвития городов и университетов в трансформационной экономике .....	67
--	----

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛОГИСТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

<i>Гвилия Н. А., Адуссиба К. Б.</i> Логистика как драйвер развития торгово-экономического сотрудничества «Россия – Африка».....	75
<i>Смирнова Е. А., Цзян Линь.</i> Эволюционное развитие технологической основы логистической системы.....	82
<i>Парфенов А. В., Сюй Наймин.</i> Стратегические направления и перспективы развития в РФ логистической информационной платформы LOGINK.....	87
<i>Букринская Э. М., Липатова О. Н.</i> Проблемы формирования замкнутых цепей поставок в циклической экономике .....	96
<i>Кукушкина Т. М.</i> Потенциал применения зарубежного подхода при создании транспортно-логистической инфраструктуры .....	101

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ И УПРАВЛЕНИЯ СФЕРОЙ УСЛУГ

<i>Степулёва Л. Ф., Макарова Д. М.</i> Методические основы оценки качества сайтов образовательных организаций (на примере Владивостокского государственного университета).....	108
--	-----

## ФИНАНСЫ, ДЕНЕЖНОЕ ОБРАЩЕНИЕ И КРЕДИТ: ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

<i>Катаева Т. М., Катаев А. В., Коженко Я. В.</i> Исследование трансформации рынка частных инвестиций в России на современном этапе .....	118
---	-----

## ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА

«ВЕСТНИК АСТРАХАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ: ЭКОНОМИКА».....	125
--	-----

# CONTENTS

## SECTORAL AND REGIONAL ECONOMY: PROBLEMS AND MECHANISMS OF CONTROL

- Arykbaev R. K.* The Russian fisheries complex development within the “consumption economy”  
concept framework ..... 7
- Levkina E. V., Solobneva M. V., Stepchenko I. S.* The impact of export-import policy  
on the economic security of the fishing industry under sanctions pressure ..... 16
- Kim A. G., Romanova A. A., Shcherbakova Ya. M.* Regional features of the Primorsky Krai  
real estate market ..... 26
- Salakhova E. K.* Management accounting of marketing costs in trade ..... 33
- Michurina O. Yu., Dubinina N. A., Karlina E. P.* The human capital assessment methodology adaptation  
for oil and gas industry enterprises ..... 44
- Gavrilova O. A., Andreev A. I., Semenov A. E., Chanchikov V. A.* Economic efficiency  
of semiconductor cooling transition of computer equipment ..... 58

## THEORETICAL FOUNDATIONS OF DEVELOPMENT OF ECONOMIC SYSTEMS IN MODERN CONDITIONS

- Zhemulin S. B.* Key factors and conditions for co-development of cities and universities  
in a transformational economy ..... 67

## THEORETICAL AND PRACTICAL PROBLEMS OF LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

- Gviliya N. A., Adoussiba C. B.* Logistics as a driver of trade and economic cooperation “Russia – Africa” ..... 75
- Smirnova E. A., Jiang Lin.* Evolutionary development of the logistics system technological basis ..... 82
- Parfenov A. V., Xu Naiming.* Strategic directions and prospects for the development  
of the LOGINK logistics information platform in the Russian Federation ..... 87
- Bukrinskaya E. M., Lipatova O. N.* Closed supply chains formation problems in a cyclical economy ..... 96
- Kukushkina T. M.* The foreign approach potential in transport and logistics infrastructure ..... 101

## MODERN TRENDS OF THE DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF THE SERVICE INDUSTRY

- Stepuleva L. F., Makarova D. M.* Methodological foundations of educational organizations site  
quality assessment (for example Vladivostok State University) ..... 108

## FINANCE, MONETARY CIRCULATION AND CREDIT: THEORY, METHODOLOGY AND TOOLS OF CONTROL

- Kataeva T. M., Kataev A. V., Kozhenko Ya. V.* Research on the private investment market  
transformation in Russia at the present stage ..... 118

- RULES TO THE AUTHORS OF THE JOURNAL  
“VESTNIK OF ASTRAKHAN STATE TECHNICAL UNIVERSITY.  
SERIES: ECONOMICS” ..... 125**

## **ОТРАСЛЕВАЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА: ПРОБЛЕМЫ И МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

### **SECTORAL AND REGIONAL ECONOMY: PROBLEMS AND MECHANISMS OF CONTROL**

Научная статья  
УДК 338.35  
<https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-7-15>  
EDN QEANBX

#### **Развитие рыбохозяйственного комплекса России в рамках концепции «экономики потребления»**

---

*Равиль Каримович Арыкбаев*

*Астраханский государственный технический университет,  
Астрахань, Россия, ravilarykbaev@mail.ru*

---

**Аннотация.** Современные аспекты развития рыбохозяйственного комплекса страны во многом связаны с процессами управления внутренним спросом. С опорой на концепцию «экономики потребления» доказательно сформулировано, что экономическая политика стимулирования потребления рыбы и рыбной продукции должна основываться на расширении предложения количества, качества, ассортимента с учетом формирующегося платежеспособного спроса. Отмечено, что мировая тенденция потребления рыбы и рыбной продукции напрямую зависит от уровня доходов населения. Для России характерно потребление на уровне стран со средними доходами. Установлено, что потребление рыбы и морепродуктов в России, в отличие от других видов продовольственной группы товаров, в разрезе децильных групп населения остается неизменным, но при равенстве объемов потребления меняется его качество. В этих условиях основным ограничивающим фактором развития внутреннего потребления является платежеспособный спрос, снижающийся в последние годы. Проведен анализ производства рыбы и прочей продукции рыболовства предприятиями в РФ, формирующими в последние годы предложение отечественной рыбной продукции на потребительском рынке, выявлено снижение рентабельности активов предприятий отрасли, налоговой нагрузки, что напрямую связано с ростом себестоимости (в основном инфляционного характера) и определенном снижении объемов реализации продукции. В качестве мер по стимулированию внутреннего потребления предлагается использовать инструменты государственной поддержки населения с низкими доходами, субсидирование, установление льготных тарифов на транспортировку, а также более широкое использование системы государственного (муниципального) заказа.

**Ключевые слова:** рыбохозяйственный комплекс, «экономика потребления», доходы населения, платежеспособный спрос, потребительский рынок, рыба и рыбная продукция

**Для цитирования:** *Арыкбаев Р. К.* Развитие рыбохозяйственного комплекса России в рамках концепции «экономики потребления» // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2023. № 4. С. 7–15. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-7-15>. EDN QEANBX.



Original article

## The Russian fisheries complex development within the “consumption economy” concept framework

Ravil K. Arykbaev

Astrakhan State Technical University,  
Astrakhan, Russia, ravilarykbaev@mail.ru

**Abstract.** Modern aspects of the development of the country's fisheries complex are largely related to the processes of managing domestic demand. Based on the concept of “consumption economy” it is evidently formulated that the economic policy of stimulating fish consumption and fish products should be based on expanding the supply of their quantity, quality, assortment, taking into account the emerging solvent demand. It is shown that the global trend of consumption of fish and fish products directly depends on the level of income of the population. Russia is characterized by consumption at the level of middle-income countries. At the same time, it was found that the consumption of fish and seafood in Russia, unlike other types of food products, in the context of decile groups of the population remains unchanged, but with equal consumption volumes, its quality changes. In these conditions, the main limiting factor for the development of domestic consumption is effective demand, which has been declining in recent years. In turn, fish production and other fishing products made by Russian enterprises in recent years is analyzed, forming the supply of domestic fish products on the consumer market, showed a decrease in the profitability of assets of industry enterprises, the tax burden, which is directly related to the increase in cost (mainly of an inflationary nature) and a certain decrease in sales volumes. As measures to stimulate domestic consumption, it is proposed to use instruments of state support for the population with low incomes, subsidies, the establishment of preferential tariffs for transportation, as well as wider use of the system of state (municipal) ordering.

**Keywords:** fishery complex, “economy of consumption”, income of the population, effective demand, consumer market, fish and fish products

**For citation:** Arykbaev R. K. The Russian fisheries complex development within the “consumption economy” concept framework. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics.* 2023;4:7-15. (In Russ.). <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-7-15>. EDN QEANBX.

### Введение

Потребительский платежеспособный спрос в системе рыночного хозяйствования во многом определяет структуру общественного производства, направления и темпы экономического роста. Дефиниция потребительского спроса в экономике потребления отражает четкую логическую связь между потребностями, производством, распределением и конечным потреблением товаров, работ, услуг. Изучение, прогнозирование, формирование и стимулирование общественных и личных потребностей населения ложатся в основу экономической политики устойчивого развития государства, инвестиционной, инновационной деятельности, становятся ориентиром развития отраслей народного хозяйства, принятия эффективных бизнес-решений. Иными словами, «экономика потребления» подчинена задаче удовлетворения потребительских нужд. Тогда логика рассуждений приводит нас к тому, что через стимулирование и развитие потребностей (потребительского спроса) мы и достигаем так необходимого нам экономического, социального, научно-технического прогресса. Это означает, что экономическая политика стимулирования потребления, как первопричины экономического роста, становится важным факто-

ром развития всех отраслей рыночного хозяйства. При этом важно определить направления и возможности такого стимулирования исходя из особенностей отрасли, чувствительности реакции отраслевого рынка на изменения потребительского спроса.

### Основные результаты исследования

Рыбохозяйственный комплекс (РХК) России отличается сложной многоотраслевой структурой, многоаспектностью решаемых задач. Для целей данной статьи мы рассмотрим влияние потребления водно-биологических ресурсов (ВБР) на развитие РХК, а точнее – на его развитие по виду деятельности «Рыболовство и рыбоводство».

Экономическая политика стимулирования потребления ВБР для РХК России непосредственно связана с расширением направлений реализации рыбы и рыбопродукции, ее ассортимента на внешнем (мировом) и внутреннем (отечественном) потребительских рынках. И если на внешнем рынке в современных условиях это не столько вопросы конкурентных отношений, а противодействие различным ограничениям со стороны недружественных государств, то что же происходит на внутреннем рынке? И есть ли у нас лаг в увеличении по-

требления рыбной продукции населением России?

Отметим, что рыба и морепродукты остаются одними из весьма востребованных и сбалансированных с точки зрения полезности продуктов пи-

тания: от 17 до 24 % массовой доли рыбы – это белки, которые ответственны за 80–220 ккал энергетической ценности, содержащейся в 100 г сырой порции продукта (рис. 1) [1].

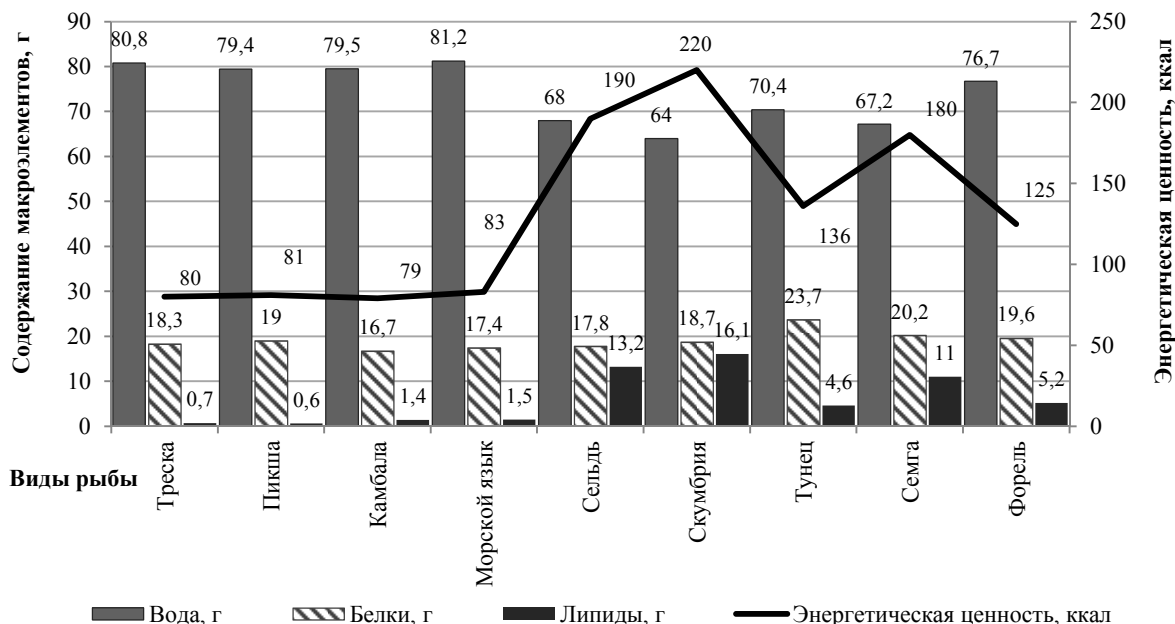


Рис. 1. Содержание отдельных макроэлементов в рыбе (на 100 г сырой порции продукта)

Fig. 1. Content of individual macroelements in fish (per 100 g of raw product portion)

Согласно данным Федеральной службы государственной статистики РФ, в среднем по стране потребление рыбы и рыбных продуктов в 2021 г. составило 21,7 кг на душу населения [2]. Потребление рыбы и морепродуктов в свежем или замороженном виде фиксируется на уровне 14 кг на одного человека, а соленой, копченой, сушеной рыбной продукции – в среднем 4 кг. Потребление консервированной рыбной продукции, а также рыбных полуфабрикатов и готовых изделий составляет 3 кг на душу населения, что соответствует показателям 2020 г. Рыбу чаще покупают одинокие россияне, их потребление увеличилось с 35,7 до почти 37 кг. В семьях из двух человек показатель потребления – 26,6 кг. Потребление в молодых семьях повысилось с 16,3 до 21,1 кг на человека, неработающие пенсионеры в 2021 г. также стали есть больше рыбы – 31,2 кг (2020 г. – 31 кг).

Согласно данным отчета Агентства по Росрыболовству, потребление рыбы и рыбопродуктов в домашних хозяйствах РФ в 2021 г. в среднем на потребителя составило 22,4 кг [3], тем самым превысив пороговое значение рациональной нормы потребления рыбной продукции, установленное Минздравом РФ в размере 22 кг/чел. в год [4], которое отвечает современным требованиям здоро-

вого питания с учетом химического состава и энергетической ценности.

Надо отметить, что мировое потребление пищевой продукции из ВБР, согласно данным ФАО, представленным в докладе «Состояние мирового рыболовства и аквакультуры», дифференцировано в зависимости от доходов населения (рис. 2) [5]. И в этом рейтинге Россию можно отнести ближе к категории стран со средним доходом. Чем выше уровень доходов, тем больше уровень потребления ВБР. Иными словами, следуя мировой практике, потребление ВБР увеличивается пропорционально росту уровня благосостояния населения. Конечно, необходимо при этом учитывать и региональные особенности потребления, культуру потребления, национальные традиции. Но мировая тенденция неоспорима.

Результаты анализа данных Федеральной службы государственной статистики РФ и научных публикаций за последние 10 лет свидетельствуют о том, что существенного увеличения потребления рыбы и рыбопродуктов в России не происходит, в среднем 21–22 кг в год на душу населения [6, 7].

Развитие внутреннего потребительского рынка рыбопродукции определяется ее физической (наличие в нужном количестве и ассортименте в торговой сети) и экономической (цена) доступностью.



Рис. 2. Наблюдаемое подушевое потребление пищевой продукции из ВБР по странам за 2019 г.

Fig. 2. Observed per capita consumption of food products from aquatic biological resources by country for 2019

Возможности предложения отечественной рыбопродукции на внутреннем рынке в целом зависят от ее производства. Что касается объемов производства рыбы и прочей продукции рыболовства в РФ в последние годы, то значения валовой продукции по предприятиям с соответствующим ОКВЭД, по данным Федеральной службы государственной статистики РФ, показывают неоднозначную динамику (рис. 3, 4) [8]. Только по рыбе морской живой наблюдается прирост, в то время как по рыбе пресноводной во всех видах, морской свежей и охлажденной натуральные показатели производства снижаются; к примеру, по рыбе пресноводной живой – более чем в три раза. Динамика показателей первого квартала текущего года несколько лучше, но кардинально ситуацию не меняет. В целом объемы производства рыбы и прочей

продукции рыболовства к 2021 г. снизились на 31,2 тыс. т по сравнению с 2020 г., но уже в следующем 2022 г. это падение было отыграно и по итогу превысило показатели 2021 г. на 20 тыс. т, но ниже уровня 2020 г. на 10,8 тыс. т.

В то же время в денежном эквиваленте оборот предприятий, осуществляющих деятельность в сфере рыболовства и рыбоводства, в рассматриваемый трехлетний период неуклонно повышается. Так, в действующих ценах оборот предприятий в 2022 г. составил 551,7 млрд руб. (прирост 7,7 % к 2021 г.), в 2021 г. – 512,6 млрд руб. (прирост 31,2 % к 2020 г.), в 2020 г. – 390,6 млрд руб. (прирост 5,8 % к 2019 г.). В первом квартале текущего года также наблюдается прирост денежного оборота практически на 7 % к аналогичному периоду 2022 г., как результат действия ценового фактора.

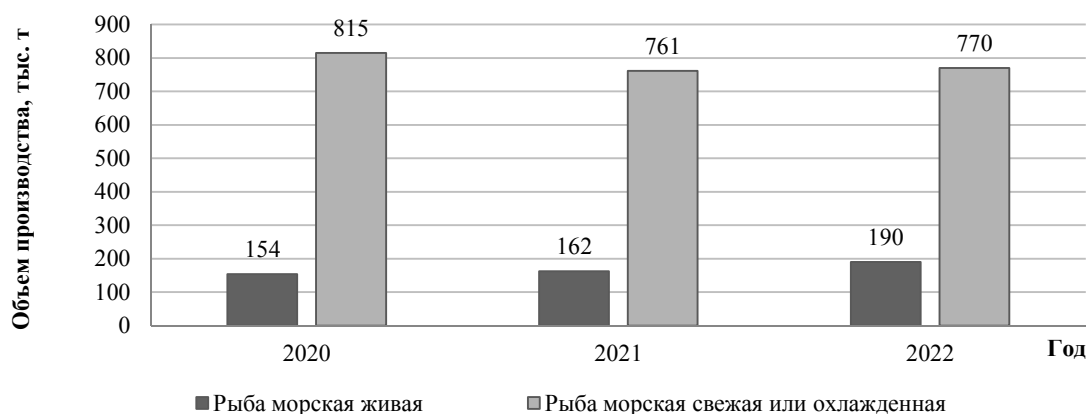


Рис. 3. Объемы производства рыбы морской в РФ в период 2020–2022 гг.

Fig. 3. Volumes of marine fish production in the Russian Federation in the period 2020-2022

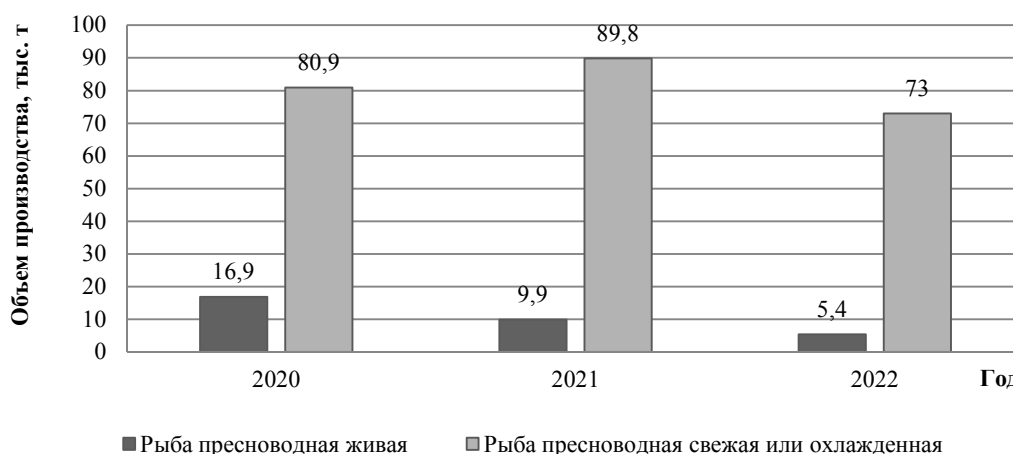


Рис. 4. Объемы производства рыбы пресноводной в РФ в период 2020–2022 гг.

Fig. 4. Volumes of freshwater fish production in the Russian Federation in the period 2020-2022

Необходимость повышения цен в данном случае достаточно вынужденная мера. Так, рентабельность проданной продукции организациями по виду деятельности «Рыболовство и рыбоводство» в 2022 г. существенно ниже, чем в предыдущие два года (рис. 5) [9]. Все это может свидетельствовать об уменьшении объемов реализации продукции, а также дополнительных расходах, связанных с ростом цен на потребляемые материалы, энер-

горесурсы и т. п. Снижается и рентабельность активов (рис. 5), что также свидетельствует о снижении объемов реализации продукции и росте ее себестоимости. На рис. 6 продемонстрировано снижение налоговой нагрузки с 9,6 % в 2020 г. до 7,5 % в 2022 г. В совокупности анализируемые финансовые показатели в итоге свидетельствуют и об определенном снижении спроса на продукцию.

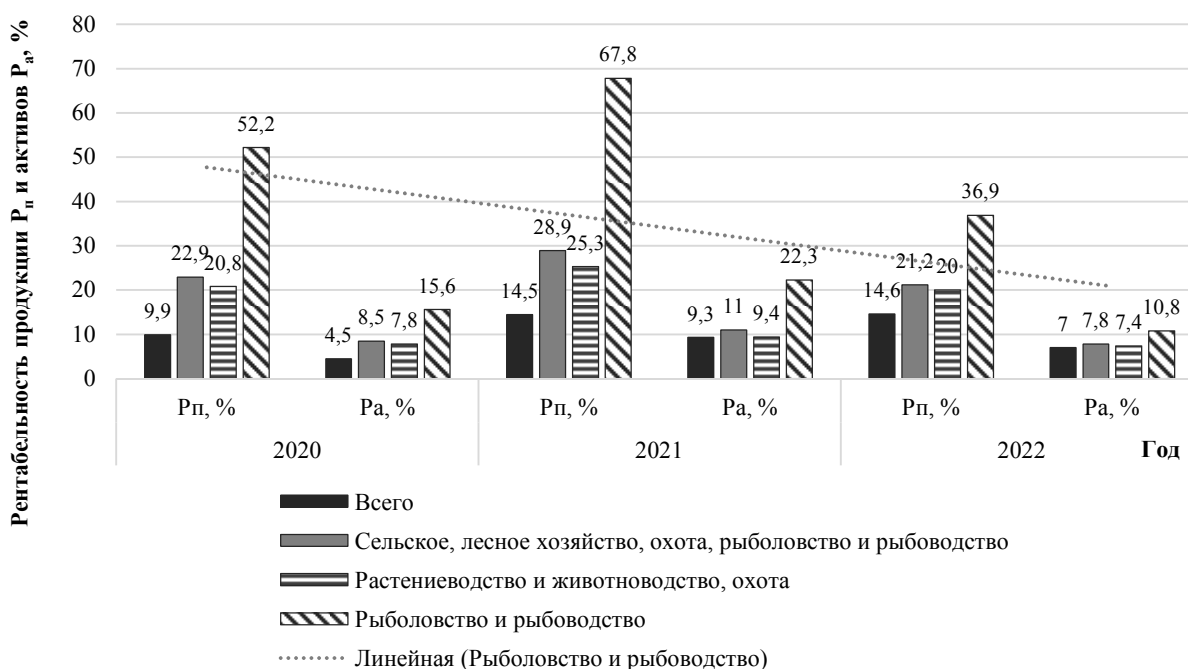


Рис. 5. Рентабельность проданной продукции и активов организаций по видам экономической деятельности

Fig. 5. Profitability of sold products and assets of organizations by type of economic activity

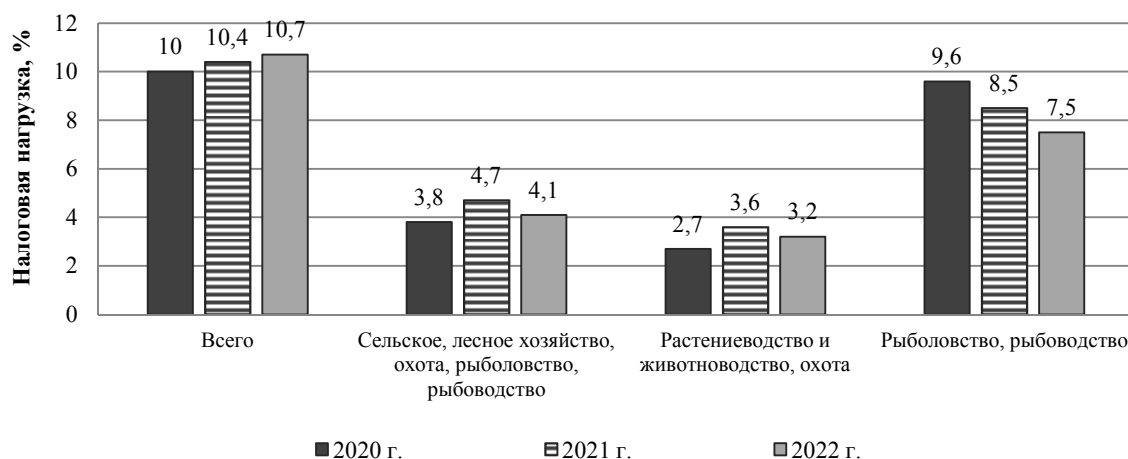


Рис. 6. Налоговая нагрузка по видам экономической деятельности

Fig. 6. Tax burden by type of economic activity

Несомненно, отмеченные выше факторы оказывают влияние на цены потребительского рынка как конечное звено в цепочке «производитель – потребитель». Нельзя сбрасывать со счетов сезонное колебание цен на рыбу-сырец, цен на энерго-

ресурсы и др. Ценовые колебания на рыбопродукцию неоднозначны как по годам, так и в течение года, диаграмма темпов инфляции на рыбу мороженую в период 2022–2023 гг. наглядно это иллюстрирует (рис. 7) [10].

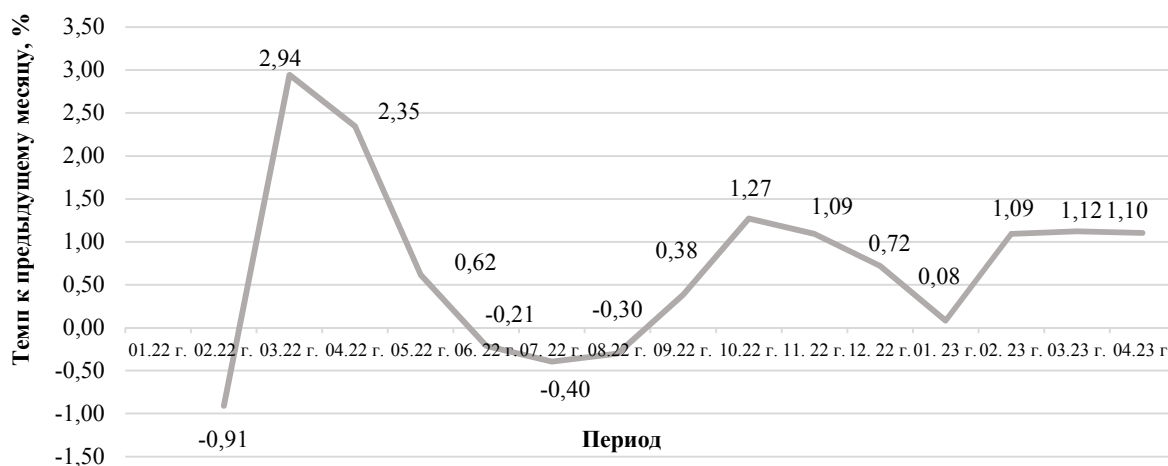


Рис. 7. Диаграмма темпов инфляции в России на рыбу мороженую в 2022–2023 гг.

Fig. 7. Inflation rates diagram in Russia for frozen fish in 2022-2023

Для развития внутреннего потребительского рынка рыбопродукции особую значимость приобретает ее экономическая доступность, которая определяется наличием долгосрочного устойчивого платежеспособного спроса населения.

Денежные доходы населения России в последние годы имеют тенденцию к повышению (табл. 1). Вместе с тем превышение инфляции в 2020 и 2022 гг. над темпами роста среднедушевых доходов дало снижение реально располагаемых денеж-

ных доходов населения в эти годы. С превышением индекса потребительских цен увеличились цены на рыбу, но при этом сохраняется высокая покупательная способность денежных доходов населения на нее (данные приведены без учета рыб лососевых пород и рыбного филе). Отметим и снижение коэффициента Джини за последние четыре года с 0,411 до 0,402, что свидетельствует об уменьшении дифференциации доходов населения.

Таблица 1

Table 1

**Динамика инфляции и отдельных показателей уровня жизни населения России за период 2019–2022 г.\***

**Dynamics of inflation and living standard individual indicators of the Russian population for the period 2019-2022**

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Индекс потребительских цен	104,5	103,4	106,7	113,8
Индекс цен на рыбу и морепродукты пищевые, в том числе рыбу мороженую неразделанную	105,2 110,5	105,6 106,5	110,7 107,8	115,6 108,0
Коэффициент Джини	0,411	0,406	0,408	0,402
Покупательная способность среднедушевых денежных доходов населения (рыба мороженая, кроме лососевых пород и рыбного филе), кг/мес.	181,9	176,2	186,6	194,5
Среднедушевые доходы населения, темп к предыдущему году	106,4	102,1	111,2	112,6
Реально располагаемые денежные доходы населения, % к предыдущему году	101,2	98,0	103,2	99,0

\* Составлено по [8].

Потребление рыбы и рыбопродукции, в отличие от других видов продовольственной группы товаров, в разрезе децильных групп как минимум в последние два года остается неизменным (табл. 2), что не противоречит закону Энгеля. Ричард Анкер на примере большого количества стран на основе данных статистического учета убедительно доказал верность данного закона и в наши дни [11]. При равенстве объемов потребления меняется качество потребления. Так, для первых децильных

групп характерно потребление «дешевой» рыбопродукции, тогда как для групп с высоким уровнем дохода она «дорогая» вплоть до ценных видов рыб. На среднемесячную зарплату в 65 338 руб. в конце 2022 г. среднестатистический житель России мог приобрести 315 кг мороженой рыбы, и в последнее время потребление осетровых и лососевых видов рыб увеличивается на фоне снижения в рационе потребления сельди, трески и карповых видов рыб.

Таблица 2

Table 2

**Структура расходов на потребление продуктов питания в домашних хозяйствах в разрезе децильных групп населения (в % к итогу за последний квартал года)\***

**Structure of food consumption expenditures in households by decile groups of the population (as a percentage of the total for the last quarter of the year)**

Год	Потребительские расходы	Из них продукты питания	В том числе				
			Хлебобулочные изделия и крупы	Мясо и мясные продукты	Рыба, морепродукты	Молоко, молочные продукты, яйца	
I	2021	100	45,0	7,7	12,2	2,6	7,6
	2022	100	44,4	7,8	11,8	2,6	7,6
II	2021	100	42,0	6,5	12,2	2,7	7,1
	2022	100	41,6	6,6	11,7	2,6	7,1
III	2021	100	40,9	6,1	11,9	2,6	6,8
	2022	100	41,7	6,2	12,1	2,8	6,8
IV	2021	100	39,7	5,6	11,5	2,8	6,4
	2022	100	40,9	5,9	11,5	2,8	7,0
V	2021	100	37,9	5,3	10,8	2,6	6,3
	2022	100	37,0	5,4	10,4	2,7	6,2
VI	2021	100	36,0	4,8	10,3	2,8	6,1
	2022	100	35,8	4,9	10,3	2,6	5,9

Год	Потребительские расходы	Из них продукты питания	В том числе				
			Хлебобулочные изделия и крупы	Мясо и мясные продукты	Рыба, морепродукты	Молоко, молочные продукты, яйца	
VII	2021	100	33,0	4,3	9,7	2,6	5,2
	2022	100	33,4	4,5	9,4	2,7	5,5
VIII	2021	100	30,8	3,6	9,2	2,5	5,0
	2022	100	30,9	3,9	9,1	2,5	4,8
IX	2021	100	29,1	3,3	8,1	2,8	4,6
	2022	100	28,3	3,4	8,0	2,7	4,3
X	2021	100	18,7	2,3	4,4	2,0	3,2
	2022	100	20,6	2,7	4,6	2,7	3,3

\* Составлено по [8].

### Выводы

1. Рыба и морепродукты остаются одними из весьма востребованных и сбалансированных с точки зрения полезности продуктов питания, потребление которых в домашних хозяйствах РФ в последние годы находится на уровне порогового значения рациональной нормы потребления, отвечающей современным требованиям здорового питания. По мировому рейтингу потребления рыбы и морепродуктов ФАО, Россию можно отнести к странам со средним доходом. При этом потребление ВБР повышается пропорционально росту уровня благосостояния населения.

2. Потребление ВБР в России, в отличие от других видов продовольственной группы товаров, в разрезе децильных групп населения остается неизменным, но при равенстве объемов потребления меняется качество потребления. Так, для первых децильных групп характерно потребление «дешевой» рыбопродукции, тогда как для групп с высоким уровнем дохода потребление осетровых и лососевых видов рыб увеличивается на фоне снижения в рационе потребления сельди, трески и карповых видов рыб.

3. Возможности предложения отечественной рыбопродукции на внутреннем рынке в целом зависят от ее производства. Что касается объемов производства рыбы и прочей продукции рыболовства в РФ в последние годы, то в значениях валовой продукции только по рыбе морской живой наблюдается прирост, в то время как по рыбе пресноводной во всех видах, морской свежей и охлажденной натуральные показатели производства снижаются; например, по рыбе пресноводной живой – более чем в три раза. Фиксируется сниже-

ние рентабельности активов предприятий отрасли, налоговой нагрузки, что напрямую связано с ростом себестоимости (в основном инфляционного характера) и определенном снижении объемов реализации продукции. В денежном же эквиваленте оборот предприятий неуклонно увеличивается как результат действия ценовых факторов.

4. Экономическая политика стимулирования внутреннего потребления ВБР для РХК России непосредственно связана с расширением направлений реализации рыбы и рыбной продукции, ее ассортимента и качества на потребительском рынке. Для развития внутреннего потребительского рынка рыбопродукции особую значимость приобретает ее экономическая доступность, которая определяется наличием долгосрочного устойчивого платежеспособного спроса населения. Поэтому именно рост денежных доходов населения, а точнее реально располагаемых денежных доходов населения, в условиях высокой стоимости рыбы и рыбной продукции и ее прогнозируемого дальнейшего инфляционного роста становится определяющим фактором увеличения уровня внутреннего потребления. Вместе с тем получение быстрого эффекта в стимулировании внутреннего потребления возможно достичь через инструменты государственной поддержки населения с низкими доходами (1–3 децильных групп населения, к примеру, на рядовые виды рыб, обеспечивая ценовую доступность), субсидирование или установление льготных тарифов на транспортировку, а также систему государственного (муниципального) заказа, обеспечивая социальные, образовательные и другие учреждения в необходимом количестве, качестве и ассортименте в рыбе и рыбной продукции.

### Список источников

- Holland B., Brown J., Buss D. Fish and Fish Products: Supplement to the Composition of Foods. Publisher: Royal Society of Chemistry, 1993. 135 p.
- Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству. URL: <https://fish.gov.ru> (дата обращения: 04.05.2023).
- Итоги деятельности Федерального агентства по Росрыболовству в 2021 г. URL: [https://fish.gov.ru/wpcontent/uploads/2022/05/itogi\\_raboty\\_rosrybolovstvo\\_za\\_2021\\_god.pdf](https://fish.gov.ru/wpcontent/uploads/2022/05/itogi_raboty_rosrybolovstvo_za_2021_god.pdf) (дата обращения: 30.04.2023).

4. Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания: Приказ Минздрава России от 19.08.2016 № 614. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71385784> (дата обращения: 22.04.2023).

5. Состояние мирового рыболовства и аквакультуры – 2022. На пути к «голубой» трансформации. Рим, ФАО. URL: <https://doi.org/10.4060/cc0461ru> (дата обращения: 04.05.2023).

6. Потребление продуктов питания в домашних хозяйствах в 2021 году по итогам Выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств: докл. Федеральной службы государственной статистики. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Potreb\\_prod\\_pitan-2021.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Potreb_prod_pitan-2021.pdf) (дата обращения: 10.06.2023).

7. Салтыков М. А., Фисенко А. И. Рыбохозяйствен-

ный комплекс России: нарративный анализ тенденций и стратегические задачи развития производства и потребления продукции // Вестн. Астрахан. гос. техн. ун-та. Сер.: Экономика. 2023. № 3. С. 69–81.

8. Социально-экономическое положение России: докл. Федеральной службы государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 07.06.2023).

9. Дмитриева Е. Система «Финансовый директор». URL: <https://www.1fd.ru> (дата обращения: 08.06.2023).

10. Статистика и аналитика / Федеральное агентство по Росрыболовству. URL: <https://fish.gov.ru/otraslevaya-deyatelnost/ekonomika-otrasli/statistika-i-analitika> (дата обращения: 06.05.2023).

11. Anker R. Engel's Law Around the World 150 Years Later // Working Paper Series. Political Economy Research Institute. University of Massachusetts Amherst. 2011. N. 247. P. 1–45.

## References

1. Holland B., Brown J., Buss D. *Fish and Fish Products: Supplement to the Composition of Foods*. Publisher, Royal Society of Chemistry, 1993. 135 p.

2. *Ofitsial'nyi sait Federal'nogo agentstva po rybolovstvu* [Official website of the Federal Agency for Fisheries]. Available at: <https://fish.gov.ru> (accessed: 04.05.2023).

3. *Itogi deiatel'nosti Federal'nogo agentstva po Rosrybolovstvu v 2021 g.* [The results of the activities of the Federal Agency for Rosrybolovstvo in 2021]. Available at: [https://fish.gov.ru/wp-content/uploads/2022/05/itogi\\_raboty\\_rosrybolovstvo\\_za\\_2021\\_god.pdf](https://fish.gov.ru/wp-content/uploads/2022/05/itogi_raboty_rosrybolovstvo_za_2021_god.pdf) (accessed: 30.04.2023).

4. *Ob utverzhdenii rekomendatsii po ratsional'nyim normam potrebleniia pishchevykh produktov, otvechayushchikh sovremennym trebovaniyam zdorovogo pitaniia: Prikaz Minzdrava Rossii ot 19.08.2016 № 614* [On approval of recommendations on rational norms of food consumption that meet modern requirements of healthy nutrition: Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated 08/19/2016 No. 614]. Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71385784> (accessed: 22.04.2023).

5. *Sostoianie mirovogo rybolovstva i akvakul'tury – 2022. Na puti k «goluboi» transformatsii* [The state of world fisheries and aquaculture – 2022. On the way to the “blue” transformation]. Рим, ФАО. Available at: <https://doi.org/10.4060/cc0461ru> (accessed: 04.05.2023).

6. *Potreblenie produktov pitaniia v domashnikh khoziaistvakh v 2021 godu po itogam Vyborochnogo obsledovaniia biudzheto domashnikh khoziaistv: doklad Federal'noi sluzhby gosudarstvennoi statistiki* [Household food

consumption in 2021 based on the results of a Sample survey of household budgets: report of the Federal State Statistics Service]. Available at: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Potreb\\_prod\\_pitan-2021.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Potreb_prod_pitan-2021.pdf) (accessed: 10.06.2023).

7. Saltykov M. A., Fisenko A. I. *Rybokhoziaistvennyi kompleks Rossii: narrativnyi analiz tendentsii i strategicheskie zadachi razvitiia proizvodstva i potrebleniia produktsii* [The Russian fisheries complex: a narrative analysis of trends and strategic objectives for the development of production and consumption of products]. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Ekonomika*, 2023, no. 3, pp. 69–81.

8. *Sotsial'no-ekonomicheskoe polozhenie Rossii: doklad Federal'noi sluzhby gosudarstvennoi statistiki* [Socio-economic situation of Russia: report of the Federal State Statistics Service]. Available at: <https://rosstat.gov.ru> (accessed: 07.06.2023).

9. Dmitrieva E. *Sistema «Finansovyi direktor»* [The Financial Director system]. Available at: <https://www.1fd.ru> (accessed: 08.06.2023).

10. *Statistika i analitika* [Statistics and analytics]. Federal'noe agentstvo po Rosrybolovstvu. Available at: <https://fish.gov.ru/otraslevaya-deyatelnost/ekonomika-otrasli/statistika-i-analitika> (accessed: 06.05.2023).

11. Anker R. Engel's Law Around the World 150 Years Later. *Working Paper Series*. Political Economy Research Institute. University of Massachusetts Amherst, 2011, no. 247, pp. 1–45.

Статья поступила в редакцию 06.10.2023; одобрена после рецензирования 31.10.2023; принята к публикации 08.12.2023  
The article was submitted 06.10.2023; approved after reviewing 31.10.2023; accepted for publication 08.12.2023

## Информация об авторе / Information about the author

**Равиль Каримович Арыкбаев** — доктор экономических наук, профессор; директор Института экономики и права; Астраханский государственный технический университет; [ravilarykbaev@mail.ru](mailto:ravilarykbaev@mail.ru)

**Ravil K. Arykbaev** — Doctor of Economic Sciences, Professor; Director of the Institute of Economics and Law; Astrakhan State Technical University; [ravilarykbaev@mail.ru](mailto:ravilarykbaev@mail.ru)





Научная статья  
УДК 336.011  
<https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-16-25>  
EDN OCVNTA

## Влияние экспортно-импортной политики на экономическую безопасность рыбной промышленности в условиях санкционного давления

Елена Владимировна Левкина, Мария Владимировна Солобнева<sup>✉</sup>,  
Игорь Сергеевич Слепченко

Дальневосточный федеральный университет,  
Владивосток, Россия, [mariam\\_vladimirovna@mail.ru](mailto:mariam_vladimirovna@mail.ru)<sup>✉</sup>

**Аннотация.** Рассматривается влияние экспортно-импортной политики на экономическую безопасность рыбной промышленности в условиях санкционного давления. Представлен обзор введенных Евросоюзом санкций, оказывающих влияние на функционирование рыбной промышленности России. Отмечено, что санкции в перспективе окажут значительное влияние в первую очередь на российского потребителя, который в ухудшающихся экономических условиях будет вынужден экономить на покупке рыбопродуктов. Снижение платежеспособного спроса является одним из ключевых факторов отрицательного влияния на экономическую безопасность рыбной промышленности Российской Федерации. Проанализированы ключевые показатели, характеризующие результаты экспортно-импортной деятельности рыбной промышленности Российской Федерации: экспорт и импорт рыбы, рыбопродуктов и морепродуктов; динамика оптовых/розничных цен на основные виды рыбы; динамика объемов добычи (вылова) водных биоресурсов без изъятия товарной аквакультуры и др. Систематизированы имеющиеся данные по состоянию рыбной промышленности Российской Федерации после введенных санкций 2022 г., а также определены и сгруппированы факторы, указывающие на наличие угроз и рисков обеспечения экономической безопасности рыбопромышленного комплекса Российской Федерации после введенных санкций 2022 г. Произведена оценка масштабов и характера влияния данных санкций на рыбную промышленность Российской Федерации. Выявлены основные проблемы, с которыми столкнулась рыбная промышленность из-за санкций Евросоюза в отношении России. Предложены пути нивелирования последствий в рыбной промышленности, причиненных влиянием санкций, а также предложены направления укрепления экономической безопасности рыбной промышленности.

**Ключевые слова:** рыбная промышленность, экспортно-импортная политика, санкционное давление, рыболовство морское, экономическая безопасность

**Для цитирования:** Левкина Е. В., Солобнева М. В., Слепченко И. С. Влияние экспортно-импортной политики на экономическую безопасность рыбной промышленности в условиях санкционного давления // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2023. № 4. С. 16–25. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-16-25>. EDN OCVNTA.

Original article

## The impact of export-import policy on the economic security of the fishing industry under sanctions pressure

Elena V. Levkina, Maria V. Solobneva<sup>✉</sup>, Igor S. Slepchenko

Far Eastern Federal University,  
Vladivostok, Russia, [mariam\\_vladimirovna@mail.ru](mailto:mariam_vladimirovna@mail.ru)<sup>✉</sup>

**Abstract.** The influence of export-import policy on the economic security of the fishing industry in the conditions of sanctions pressure is considered. An overview of the sanctions imposed by the European Union that affect the functioning of the fishing industry in Russia is presented. It is noted that sanctions in the future will have a significant impact primarily on the Russian consumer, who in deteriorating economic conditions will be forced to save on the purchase of fish products. The decrease in effective demand is one of the key factors of negative impact on the economic

security of the fishing industry of the Russian Federation. The key indicators characterizing the results of export-import activity of the fishing industry of the Russian Federation are analyzed: export and import of fish, fish products and seafood; dynamics of wholesale/retail prices for the main types of fish; dynamics of production volumes (catch) of aquatic biological resources without withdrawal of commercial aquaculture, etc. The available data on the state of the fishing industry of the Russian Federation after the sanctions imposed in 2022 are systematized, as well as factors indicating the presence of threats and risks of ensuring the economic security of the fishing industry of the Russian Federation after the sanctions imposed in 2022 are identified and grouped. An assessment of the scale and nature of the impact of these sanctions on the fishing industry of the Russian Federation is made. The main problems faced by the fishing industry due to EU sanctions against Russia have been identified. The ways of leveling the consequences in the fishing industry caused by the impact of sanctions are proposed, as well as the directions of strengthening the economic security of the fishing industry are proposed.

**Keywords:** fishing industry, export-import policy, sanctions pressure, sea fishing, economic security

**For citation:** Levkina E. V., Solobneva M. V., Slepchenko I. S. The impact of export-import policy on the economic security of the fishing industry under sanctions pressure. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics. 2023;4: 16-25.* (In Russ.). <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-16-25>. EDN OCVNTA.

## Введение

Рыбная промышленность является важным источником дохода для России: составляет более 4 % ВВП страны и обеспечивает работой более полу-миллиона человек. К сожалению, в последние годы этот сектор экономики сильно пострадал от западных санкций [1]. За 2022–2023 гг. Евросоюз (ЕС) ввел исторически рекордный пакет санкций против России, в том числе направленных против предприятий рыбопромышленного комплекса, вследствие чего было оказано влияние на экономическую безопасность России и на ее импортную и экспортную политику.

Учитывая, что Россия является одним из крупнейших производителей и поставщиков рыбной продукции во всем мире, необходимо проводить оценку влияния введенных рядом стран санкций на рыбопромышленные предприятия и импортно-экспортную политику.

Цель работы – оценить влияние экспортно-импорт-ной политики на экономическую безопасность рыб-ной промышленности России в условиях санкцион-ного давления. В данной работе определены как тен-денции в экспортной политике России в связи с вве-денными ЕС санкциями, так и потенциальные по-следствия санкционной политики на экономическую безопасность рыбной промышленности.

Информационная база научных изысканий: база данных ООН по торговле, статистическая база данных Всемирной торговой организации, база данных Статистической системы ЕС (для данных по импорту/экспорту ЕС), отчеты национальных статистических служб Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, публикации соответствующих исследовательских институтов (Институт экономической политики имени Е. Т. Гайдара (Россия), Международный центр торговли и устойчивого развития (Женева)). С целью дополнить количественные результаты качественными сведениями в работе проведено интервью с экспертами, работающими в различных

отраслях, связанных с рыболовством.

Прежде чем исследовать процесс влияния санк-ций на российское рыболовство, важно рассмот-реть некоторые ключевые события за последнее десятилетие в историческом контексте. Во-первых, после распада Советского Союза в 1990-х гг. происходило постепенное расширение частного секто-ра, который быстро стал доминировать над госу-дарственными предприятиями, являясь основным источником роста рабочих мест на побережье раз-личных регионов. Во-вторых, расширение доступа на зарубежные рынки, преимущественно в Китай, позволило рыбакам воспользоваться растущим спросом на качественные морепродукты. В-третьих, государственные субсидии оказали большую под-держку рыбакам, позволив им инвестировать но-вые капиталы в суда, технологии и т. д. В конеч-ном итоге это привело к дальнейшей модернизации рыбной промышленности. В-четвертых, введение программы устойчивого развития помогло сокра-тить чрезмерную эксплуатацию водных биологи-ческих ресурсов, способствуя сохранению приро-ды. Несмотря на трудности, вызванные неспокой-ной геополитической обстановкой, нескольким десяткам крупных компаний удалось стать круп-ными игроками на мировом рынке, производящи-ми на экспорт различные виды продукции, вклю-чая консервированную, копченую, соленую, суше-ную и т. д.

## Анализ влияния санкций на рыбную про-мышленность и рынок рыбных продуктов

Начиная с 2014 г. против экономики России было введено несколько раундов ограничительных мер, что привело к нарушению работы различных отраслей и промышленных комплексов, особенно тех, которые зависят от внешней торговли, в том числе рыболовства, где наибольшее воздействие наблюдается в сокращении доступа к западноевро-пейским рынкам, на которые ранее приходилась большая часть продаж [2]. Одним из основных по-

следствий стало затруднение экспорта морепродуктов в Европу для российских компаний. Также наблюдались ограничения на импорт некоторых российских рыбных промыслов и ужесточение требований к маркировке рыбной продукции. В результате многие российские компании были вынуждены искать экспортные рынки в других странах, таких как Китай, Япония и Южная Корея. Так, в конце 2020 г. поставки российской рыбной продукции в Китайскую Народную Республику осложнились после выявления китайской стороной возбудителя COVID-19 в образцах замороженной рыбной продукции из России [3].

Санкции также повлияли на импорт в страну из-за рубежа. Многие иностранные поставщики сегодня опасаются сотрудничать с Россией в связи с рисками ограничений или ответных мер со стороны западных стран в силу проводимой СВО. Некоторые иностранные компании полностью прекратили экспорт морепродуктов или значительно сократили его, в результате чего у России все меньше возможностей для импорта морепродуктов [4]. Более того, в условиях сокращения возможностей для импорта цены на внутреннем рынке увеличились в основном из-за дефицита предложения, вызванного ранее указанными внешними факторами [2].

Очевидно, что внешние мировые ограничения оказывают влияние и на внутреннюю экономику страны: снижение улова, отток рабочей силы за рубеж (под иностранный флаг), снижение объемов продаж и инвестиций. В настоящий момент западные страны продолжают ограничивать определенные сделки с участием ключевых компаний и отдельных лиц из РФ. Основные торговые партнеры, такие как Китай и Индия, остаются в основном незатронутыми, и это означает, что все еще возможно диверсифицировать рынки, частично компенсируя потери, вызванные режимом санкций. Кроме того, последние события указывают на медленное восстановление позиции на европейском рынке. Недавним примером является соглашение, подписанное между итальянской компанией и РФ. Итальянские власти разрешили импорт осетровой икры, несмотря на существующее эмбарго [5].

#### **Критический анализ предшествующих исследований в данной области**

Наиболее заметные исследования последствий санкций для российского рыболовства проведены Институтом экономической политики имени Е. Т. Гайдара, Институтом океанологии имени П. П. Ширшова Российской академии наук. Оба исследования фокусируются в основном на количественном анализе, полученном из официальной государственной статистики. Данные исследования дают полезное представление об изменениях, наблюдаемых в течение последних лет. Суще-

ственным недостатком в научных изысканиях является отсутствие всеобъемлющего качественного компонента, который позволил бы глубже понять потенциальные глубинные причины динамики наблюдаемых результатов. Кроме того, большинство последних исследований датируются 2017 г., а следовательно, необходима актуализация информационной базы исследований. Например, недавно объявленные планы по расширению сотрудничества с китайскими фирмами потенциально могут стать важным поворотным моментом восстановления экспортного рынка.

Хотя режим санкций, безусловно, оказал пагубное влияние на российское рыболовство, общая ситуация остается неопределенной, при этом прогнозы на будущее оптимистичны при определенных условиях. Инвестиции могут постепенно начать обращать вспять ущерб, нанесенный ограничительными мерами. Однако многое зависит от политических решений, принятых различными правительствами, ответственными лицами. С учетом последних трендов мировой экономической политики необходимы дальнейшие исследования для количественной и качественной оценки воздействия экспортно-импортных санкций на мировой рынок рыбной промышленности в будущем.

#### **Выбор методов исследования**

Для исследования влияния санкций на импортно-экспортную политику рыбной промышленности РФ можно использовать различные методы исследования:

– анализ статистических данных позволяет изучить тенденции импорта и экспорта рыбной продукции РФ в период до и после введения санкций, а также определить изменения в объемах экспорта и импорта, структуре товарной структуры и торговых партнерах России;

– экспертные интервью позволяют получить мнения экспертов в области рыбной промышленности о влиянии санкций на импортно-экспортную политику России и о том, какие изменения произошли в секторе рыбной промышленности;

– анализ документов включает анализ государственных документов, таких как законы, регуляторные акты, стратегии и планы, касающиеся рыбной промышленности и санкций;

– метод кейс-стади позволяет изучать конкретные случаи компаний в рыбной промышленности, чтобы понять, как они изменили свою импортно-экспортную стратегию после введения санкций;

– SWOT-анализ позволяет выявить сильные и слабые стороны, а также возможности и угрозы рыбной промышленности в контексте санкций.

В рамках настоящего исследования в качестве ключевого метода исследования выбран метод анализа статистических данных и SWOT-анализ,

которые позволяют наиболее полно раскрыть проблематику исследования. Три других метода исследования используются выборочно для подкрепления выводов, полученных в ходе анализа данных.

#### **Характеристика источников, обработка и анализ данных**

Для сбора статистических данных были использованы следующие источники данных (таблица).

#### **Источники статистических данных**

##### **Sources of statistical data**

<b>Источник</b>	<b>Описание</b>	<b>Достоверность</b>	<b>Временной период</b>	<b>Объем выборки</b>
Федеральная таможенная служба РФ	Таможенная статистика внешней торговли РФ	Высокая	2020–2022 гг.	РФ
Федеральное агентство по рыболовству	Еженедельный мониторинг цен (Центр мониторинга цен на водные биоресурсы)	Высокая	2022–2023 гг.	РФ, Дальний Восток
	Итоги деятельности Федерального агентства по рыболовству	Высокая	2021 г.	РФ
Федеральная служба государственной статистики	Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС)	Высокая	2018–2021 гг.	РФ
Аналитические и новостные компании	Интерфакс, Flanders Investment & Trade	Средняя	2020–2023 гг.	РФ, субъекты

Согласно представленным источникам данных в рамках настоящего исследования проанализированы следующие ключевые показатели, характеризующие рыбную промышленность РФ:

- экспорт и импорт РФ рыбы, рыбопродуктов и морепродуктов;
- оптовые цены на основные виды рыбы, розничные цены на мороженую рыбу, цены реализации российской рыбы на внешнем рынке, основные товарные позиции внешней торговли рыбы;
- добыча (вылов) водных биоресурсов без изъятия товарной аквакультуры;
- оборот организаций по отрасли;
- улов рыбы, добыча других водных биоресурсов [6].

Для обработки собранных данных использованы такие методы статистического анализа, как анализ временных рядов – анализ динамики показателей во времени.

Ключевыми ограничениями исследования выступают неполнота опубликованных актуальных данных по рыбной промышленности, а также намеренное игнорирование глубокого анализа сущности и содержания санкций. Целью исследования в первую очередь выступает экономическая оценка рыбной промышленности вследствие введенных санкций, а не сущностное их влияние на экономику РФ.

#### **Результаты исследования**

Анализ данных о вылове, экспорте и импорте рыбной продукции в контексте влияния санкций на

рыбную промышленность РФ является важной задачей для оценки последствий экономических ограничений на рыбопромышленный комплекс и его конкурентоспособность. Рыболовство является одной из важнейших отраслей российской экономики и занимает значительную долю в экспорте товаров. Однако в 2022 г. на рыбную промышленность РФ были наложены санкции со стороны многих стран, что привело к существенным изменениям в экономической деятельности отрасли. В связи с этим анализ данных о вылове, экспорте и импорте рыбной продукции является необходимым для оценки влияния санкций на производство, экспорт и импорт рыбной продукции в России. Важно учитывать, что изменения в экономической деятельности рыбной промышленности могут повлиять на экологические условия водных ресурсов, а также на качество и безопасность рыбной продукции для потребителей, поэтому анализ данных является необходимым для разработки эффективных стратегий управления рыбными ресурсами и поддержания устойчивого развития рыбной промышленности в России.

Следует отметить, что добыча (вылов) водных биоресурсов в РФ в последние годы увеличивалась. Так, объем добычи (вылова) водных биоресурсов без изъятия товарной аквакультуры в 2019 г. составлял 4 983 тыс. т, в то время как в 2021 г. равнялся 5 053 тыс. т, на 1,4 % больше. В процентном соотношении улов рыбы составляет биоресурсы, представленные на рис. 1.

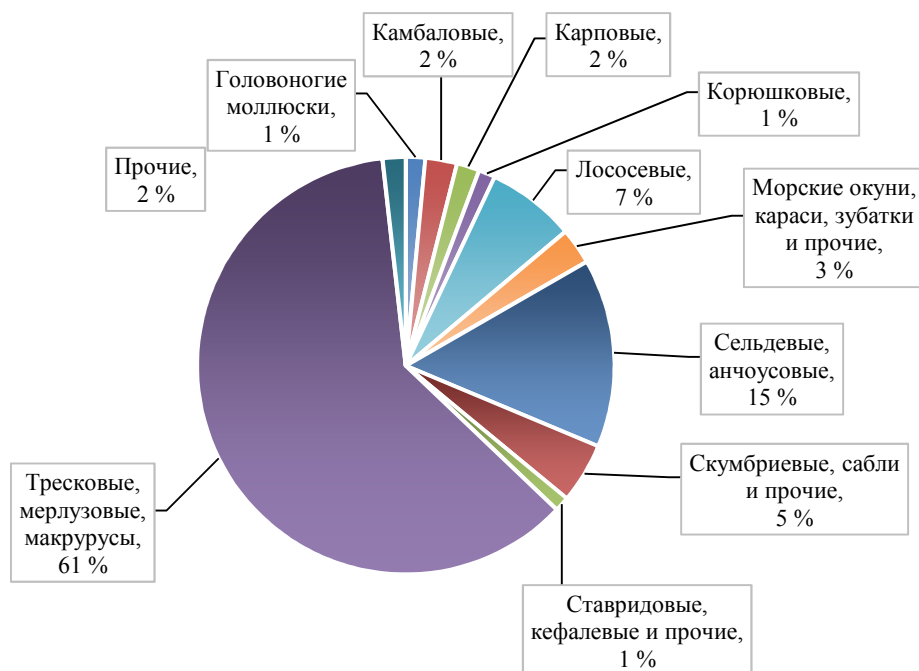


Рис. 1. Процентное соотношение вылова рыбы за 9 месяцев 2022 г. без объектов аквакультуры

Fig. 1. Percentage of fish catch for 9 months of 2022 without aquaculture facilities

Наибольшую часть вылова в РФ составляют биоресурсы, относящиеся к группе тресковые, мерлузовые, макрурусы (61 %), а также сельдевые, анчоусовые (15 %), лососевые (7 %), скумбриевые, сабли и прочие (5 %) и ряд других [5].

Анализируя данные по улову основных видов рыб в динамике за 2020–2023 гг., представленных минтаем, треской, сельдью и камбалой, можно заметить следующие тенденции:

– снижение общего улова рыбы за январь–апрель 2023 г. по отношению к январю–апрелю 2020 г. на 1,6 % и изменение соотношения состава биоресурсов – снижение на 27,4 % трески и 25,4 % камбалы при росте на 73,4 % добычи сельди;

– снижение освоения выданной квоты за январь–апрель 2023 г. по отношению к январю–апрелю 2020 г. на 1,5 % [5].

Помимо этого, предоставляя общие данные о рыбной промышленности в РФ, следует отметить оборот организаций по отрасли, который в 2021 г. составил 647 млрд руб., включая переработку и консервирование рыбы, ракообразных и моллюсков (227,1 млрд руб.), а также рыболовство и рыбководство (419,9 млрд руб.). В динамике оборот организаций в 2021 г. снизился относительно 2019 г. на 3 % за счет снижения оборота организаций, осуществляющих переработку и консервирование рыбы, ракообразных и моллюсков [5].

Прежде чем перейти к анализу текущего состояния рыбной промышленности РФ, необходимо указать ключевые санкции, которые были введены рядом западных стран в отношении рыбной промышленности РФ:

– запрет на вхождение российским судам в порты Исландии или получение услуг в случае ловли или переработки улова из общих рыбных запасов без согласования конкретного улова с исландскими властями;

– введение Великобританией 35-процентного тарифа на импорт белой рыбы;

– запрет Канады на импорт морепродуктов и рыбы;

– ограничения на посещение портов Норвегии российскими рыболовными судами;

– отказ от поставки оборудования для рыбопромышленных предприятий;

– усложнение проведения платежей между контрагентами ввиду ограничений на SWIFT-транзакции.

Эти и ряд других санкций в настоящее время оказывают влияние на рыбную промышленность РФ. Анализируя ситуацию на внутреннем рынке РФ, можно заметить, что внутренний улов рыбы имеет стабильно положительную динамику [7]. Так, на рис. 2 представлена динамика улова основных видов рыбы по состоянию на апрель 2020–2023 гг.

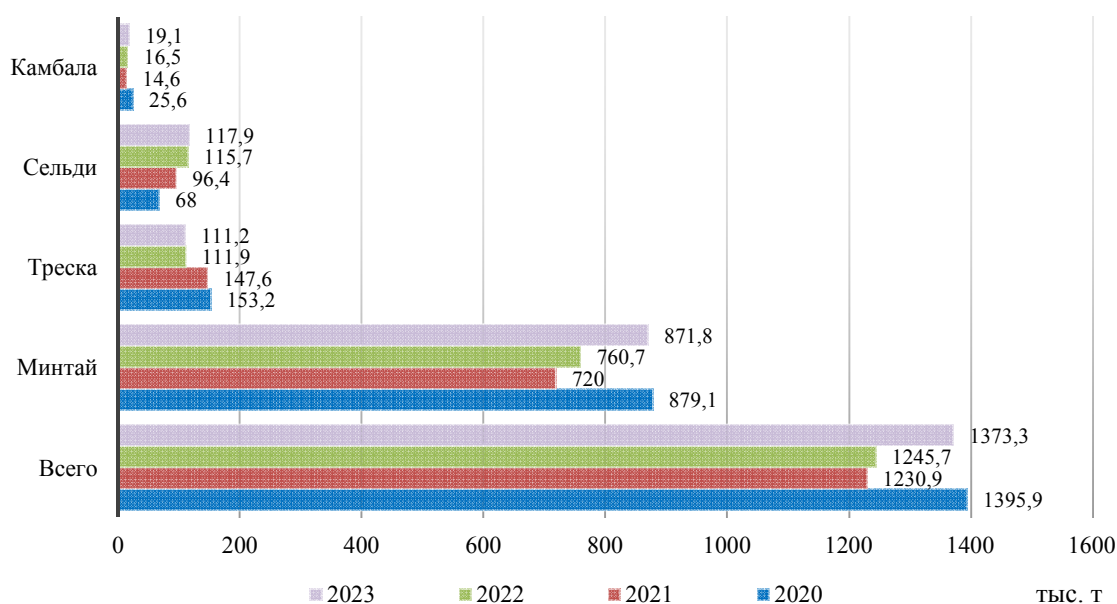


Рис. 2. Улов основных видов рыб по состоянию на апрель 2023 г.

Fig. 2. Catch of the main fish species as of April of 2023

За 2022–2023 гг. (январь–декабрь) общий улов возрос на 10,2 %, а освоение общей квоты на вылов увеличилось на 2 %. В краткосрочной перспективе по данному показателю не обнаруживается отрицательного влияния санкций. Вместе с тем перспективно санкции внешних стран могут повлиять на улов рыбы РФ. Это связано с тем, что санкции могут ограничивать доступ государства к определенным ресурсам и технологиям, которые необходимы для рыболовства. Так, ряд введенных санкций ограничивают поставки оборудования и материалов для рыболовства, что может снизить объем улова рыбы. Кроме того, в перспективе санкции могут повлиять на экономическую ситуацию в РФ, что может отразиться на рыболовстве. Например, если санкции приведут к снижению экономического роста, то это может привести к ухудшению жизненного уровня населения и снижению потребления рыбы [8]. Далее может снизиться спрос на рыбу и объемы рыболовства.

Продолжая анализировать ситуацию на внутреннем рынке РФ, рассмотрим оптовые цены на основные виды рыбы и розничные цены на мороженую рыбу по различным федеральным округам РФ. За период рассмотрения 2020–2023 гг. по состоянию на апрель каждого года можно выявить, что оптовые цены выросли почти на все товарные позиции, за исключением минтая, пикши и мойвы. Так, наибольший рост наблюдается у трески тихоокеанской на Дальнем Востоке (30,1 %), сельди атлантической на Северо-Западе (31 %) и сельди атлантической в Центральном федеральном округе (46,8 %).

В динамике показателя 2023 к 2022 г. можно заметить падение цены по всем товарным позициям, за исключением трески тихоокеанской на Дальнем Востоке (рост 7,1 %) и камбалы на Дальнем Востоке (рост 4,2 %). Наибольшее падение оптовой цены наблюдается у сельди атлантической на Северо-Западе (40 %) и мойвы в Центре (46,4 %). Невозможно точно установить причинно-следственную связь между оптовыми ценами и санкциями, поскольку цены на рыбу на оптовом рынке зависят от многих факторов, включая спрос, предложение, сезонные колебания, транспортные расходы, налоги и т. д. Вместе с тем, как отмечается Федеральным государственным унитарным предприятием «Национальные рыбные ресурсы», удешевление ряда рыбных товаров связано с ухудшением конъюнктуры внешнего рынка [5].

Розничные цены на мороженую рыбу представлены на рис. 3.

Розничные цены на мороженую рыбу увеличиваются ежегодно: за период с 2020 по 2023 г. цена по РФ повысилась на 25,2 %, по Центральному федеральному округу – на 15,6 %, по Северо-Западному федеральному округу – на 25,7 %, а по Дальневосточному федеральному округу – на 29 %. Сопоставляя динамику роста цен по годам, можно обнаружить особенность: рост цен по Дальневосточному федеральному округу в 2023 г. относительно 2022 г. значительно превысил прошлые показатели – рост в 14,2 % при 7,1 и 5,4 % в 2022 и 2021 гг. соответственно. Вместе с тем в других округах такая особенность не обнаруживается. По РФ в целом, Цен-

тральному федеральному округу и Северо-Западному федеральному округу не замечено значительного роста розничных цен на мороженую

рыбу в 2023 г., в отличие от Дальневосточного федерального округа, в котором такая особенность прослеживается [9].

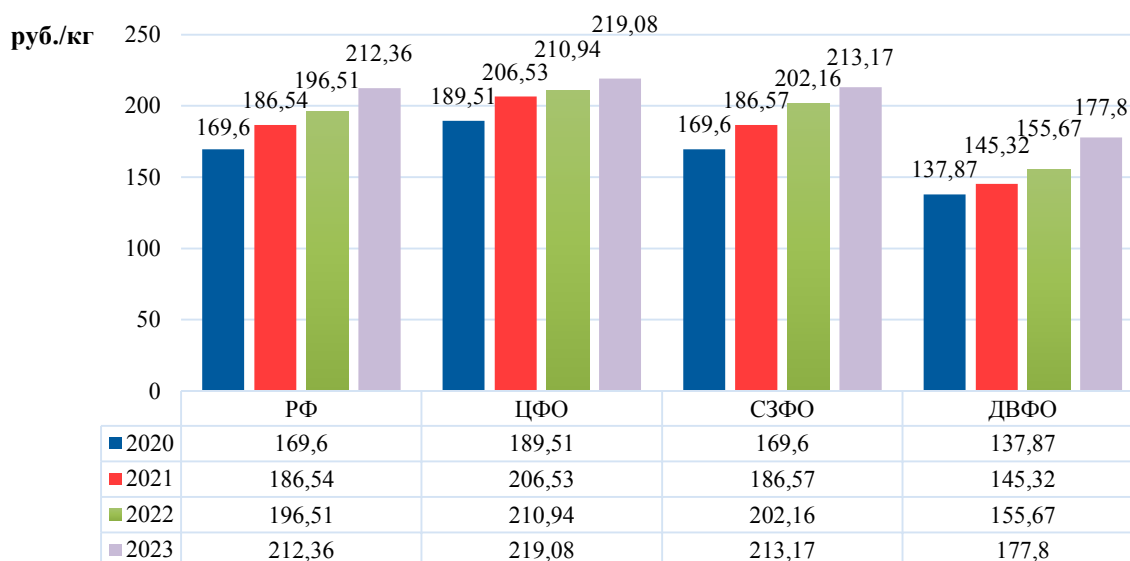


Рис. 3. Розничные цены на мороженую рыбу по состоянию на март каждого года (2020–2023 гг.)

Fig. 3. Retail prices for frozen fish for March of each year (2020–2023)

Рассмотрим внешние факторы экономической безопасности рыбной промышленности РФ. Так, динамика экспорта и импорта рыбы и ракообраз-

ных, моллюсков и прочих водных беспозвоночных представлена на рис. 4.

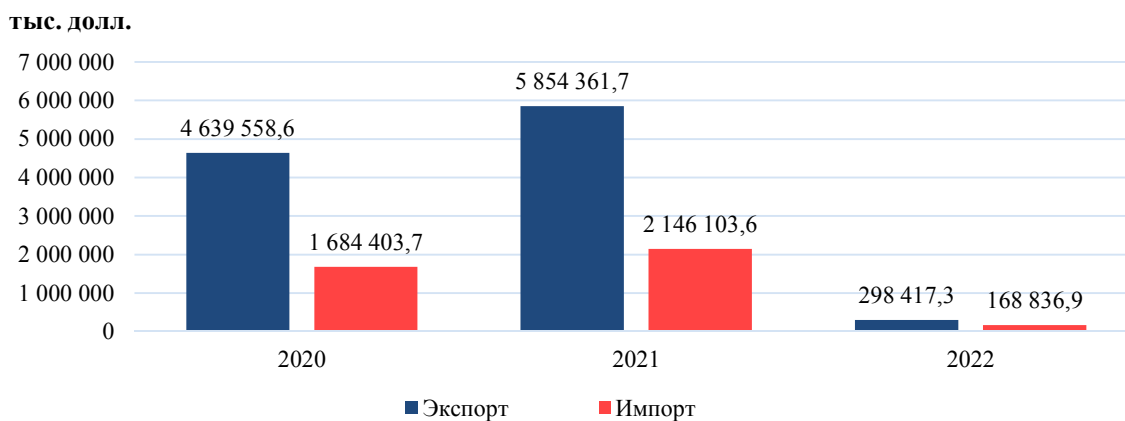


Рис. 4. Экспорт и импорт рыбы и ракообразных, моллюсков и прочих водных беспозвоночных (2022 г. – за 1 мес.)

Fig. 4. Export and import of fish and crustaceans, mollusks and other aquatic invertebrates (2022 – for 1 month)

Согласно имеющимся данным, в 2021 г. произошёл рост экспорта и импорта относительно 2020 г. Процентное соотношение данных показателей на протяжении двух лет оставалось прежним: 73 % в 2020 г. и 27 % в 2021 г. Данные Федеральной таможенной службы РФ за 2022 г. представле-

ны только первым месяцем, что не позволяет судить комплексно о ситуации [10].

Можно рассмотреть данные по основным товарным позициям внешней торговли рыбой – как на импорте, так и на экспорте (рис. 5).

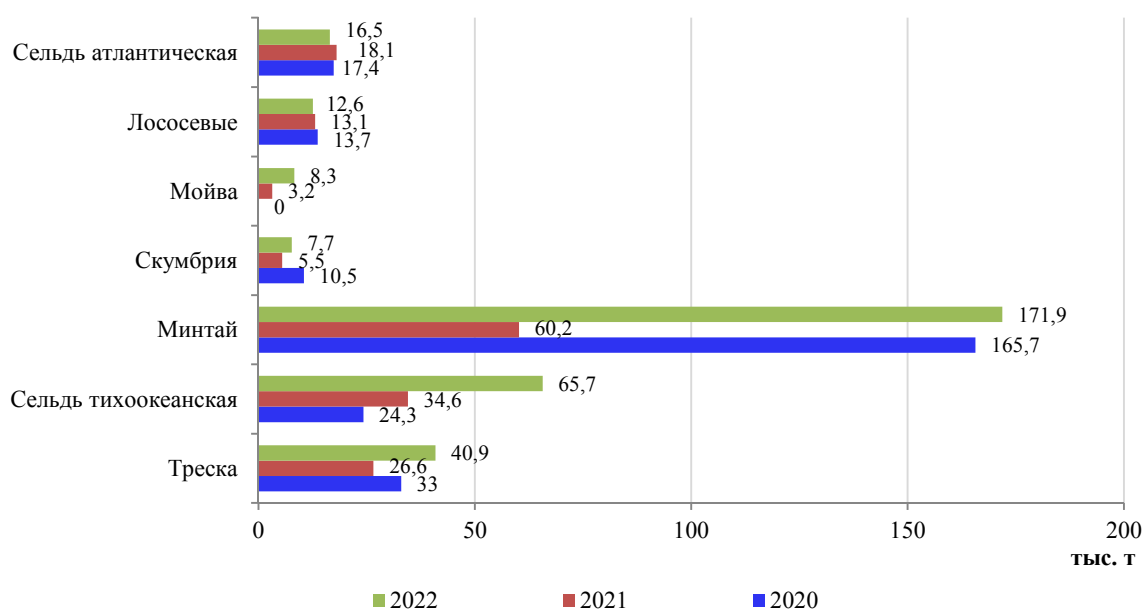


Рис. 5. Основные товарные позиции внешней торговли мороженой рыбы за 2020–2022 гг.

Fig. 5. Main commodity items of foreign trade of frozen fish for 2020-2022

Результаты расчетов свидетельствуют о том, что в 2022 г. внешняя торговля рыбой увеличилась по всем товарным позициям, кроме мороженых лососевых и мороженой сельди на импорте (снижение 3,8 и 8,8 % соответственно), в то время как экспорт минтая увеличился на 185,5 % за счет эф-

фекта низкой базы. Тем не менее в сравнении с 2020 г. по многим позициям наблюдается рост объема торговли рыбой [10].

Проанализируем, каким образом меняется цена реализации российской рыбы на внешнем рынке по трем позициям: пикша, треска и минтай (рис. 6).

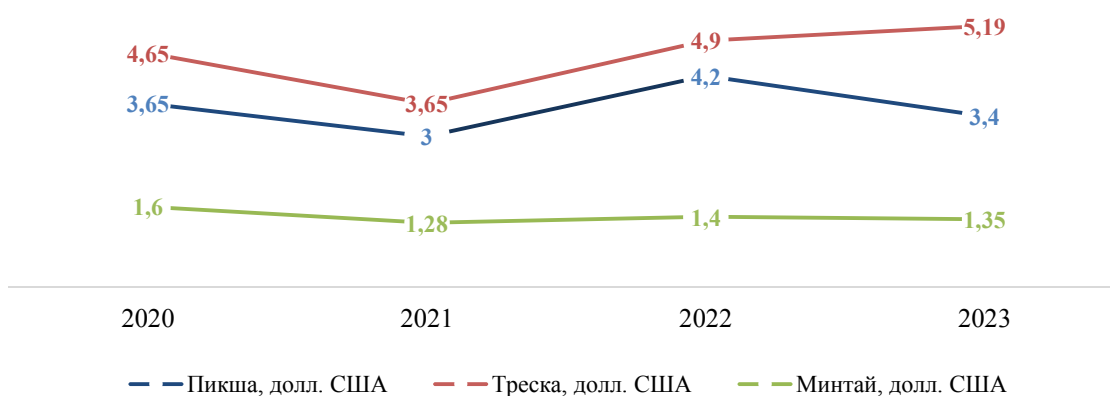


Рис. 6. Цены реализации российской рыбы (за кг) на внешнем рынке по состоянию на февраль каждого года (2020–2023 гг.)

Fig. 6. Sale prices of Russian fish (per kg) on the foreign market as of February of each year (2020-2023)

Цены на рыбу изменились в течение этого периода: за 2020–2023 гг. цена на минтай уменьшилась на 15,6 %, на пикшу – на 6,8 %, в то время как на треску цена увеличилась на 11,6 %. Относи-

тельно 2022 г. можно заметить в 2023 г. падение цены пикши и минтая при увеличении цены на треску. Таким образом, каких-либо новых тенденций по данному показателю не обнаруживается [5].



### Заключение

Очевидно, что санкции являются инструментом внешней политики, который может оказать значительное влияние на экономику и отдельные отрасли в стране, против которой они были введены. Рыбная промышленность не является исключением.

В настоящей статье проведена оценка основных показателей, которые могут наглядно отобразить влияние санкций на рыбную промышленность РФ. Результаты свидетельствуют о том, что в долгосрочной перспективе санкции при сохранении текущих тенденций могут оказать значительное отрицательное воздействие на экономическую безопасность рыбной промышленности РФ. Основные санкции, наложенные на рыбную промышленность, имеют свое действие только в течение одного года, при этом их эффект на рыбную промышленность РФ незначительный. Из всех проанализированных показателей только оптовые цены на рыбу по РФ и розничные цены на рыбу в Дальневосточном федеральном округе демонстрируют отрицательную тенденцию.

Текущие санкции могут оказать значительное влияние в первую очередь на российского потребителя, который в ухудшающихся экономических условиях будет вынужден экономить на покупке рыбы. Снижение платежеспособного спроса является одним из ключевых факторов отрицательного влияния на экономическую безопасность рыбной

промышленности РФ [1]. В настоящий момент такой тенденции не прослеживается. Вместе с тем, по сообщениям в СМИ, на снижение платежеспособного спроса указывают рыбопромышленные предприятия регионов Центрального и Южного федеральных округов, занимающиеся прудовым рыбоводством. Помимо этого, замруководителя Росрыболовства высказывают опасения относительно быстрого роста количества убыточных рыбопромышленных предприятий в 2022 г. и необходимости увеличения объемов производства высокоэнергетических кормов, часть из которых ранее завозилась из западных стран.

Рыбная промышленность РФ еще не успела столкнуться с влиянием санкций, однако уже можно заметить ряд отрицательных факторов, которые в перспективе могут значительно ухудшить ее экономическую безопасность.

Практическое значение исследования состоит в попытке систематизации имеющихся данных по состоянию рыбной промышленности РФ после санкций 2022 г., определении тенденций и негативных факторов. В дальнейшем с появлением и публикацией новых данных целесообразно наблюдать за динамикой показателей, которые были проанализированы в данной статье, и предпринимать попытку выявить уязвимые места в экономической безопасности рыбной промышленности РФ.

### Список источников

1. Совершенствование системы управления рыбохозяйственным комплексом России в целях развития экспортноориентированных производств. URL: <https://www.dissercat.com/> (дата обращения: 01.04.2023).
2. Все санкции против РФ 2022: какие страны ввели, полный список, ответные меры. URL: <https://www.puteshstvuy.com/sankcii-protiv-rf/> (дата обращения: 07.04.2023).
3. Запрещенные товары для ввоза в Россию в 2022 г. URL: <https://visasam.ru/russia/vezd/zapreshennye-tovary-i-produkty-dlya-vvoza-v-rossiyu.html> (дата обращения: 10.04.2023).
4. Экономика России 2022. Начало. URL: [https://id-marketing.ru/catalog/pischevaja\\_promyshlennost/obschaja\\_harakteristika\\_pischevoj\\_promyshlennosti/ekonomika-rossii-2022-1090/](https://id-marketing.ru/catalog/pischevaja_promyshlennost/obschaja_harakteristika_pischevoj_promyshlennosti/ekonomika-rossii-2022-1090/) (дата обращения: 10.04.2023).
5. Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству. URL: <http://fish.gov.ru/> (дата обращения: 19.06.2021).
6. О рыболовстве и сохранении биологических ресурсов: Федеральный закон РФ от 20.12.2004 № 166-ФЗ. URL: <http://www.referent.ru/1/17963> (дата обращения: 05.04.2023).
7. Левкина Е. В., Сахарова Л. А., Стенькина Е. Н. Современные подходы к оценке экономической безопасности промышленного комплекса (на примере рыбной промышленности региона) // Вестн. Астрахан. гос. техн. ун-та. Сер.: Экономика. 2022. № 4. С. 100–108.
8. Левкина Е. В., Тимченко А. А., Жиганов Д. А., Тарасова А. С., Норвин В. Н. Оценка экономической безопасности рыбопромышленного комплекса на мезоуровне // Финанс. менеджмент. 2022. № 5. С. 53–64.
9. Официальный сайт Федерального агентства водных ресурсов – Росводресурсы. URL: <https://voda.gov.ru/> (дата обращения: 15.04.2023).
10. Официальный сайт Федеральной служба государственной статистики. URL: [https://rosstat.gov.ru/statistics/vneshnyaya\\_torgovlya](https://rosstat.gov.ru/statistics/vneshnyaya_torgovlya) (дата обращения: 17.04.2023).

### References

1. *Sovershenstvovanie sistemy upravleniia rybkhoziaistvennym kompleksom Rossii v tseliakh razvitiia eksportorientirovannykh proizvodstv* [Improving the management system of the Russian fisheries complex in order to develop export-oriented industries]. Available at: <https://www.dissercat.com/> (accessed: 01.04.2023).
2. *Vse sanktsii protiv RF 2022: kakie strany vveli, polnyi spisok, otvetnye mery* [All sanctions against Russia 2022: which countries have introduced, the full list, retaliatory measures]. Available at: <https://www.puteshstvuy.com/sankcii-protiv-rf/> (accessed: 07.04.2023).
3. *Zapreshchennye tovary dlia vvoza v Rossiiu v 2022 g.* [Prohibited goods for import into Russia in 2022]. Available at: [https://visasam.ru/russia/vezd/zapreshennye-tovary-i-](https://visasam.ru/russia/vezd/zapreshennye-tovary-i-produkty-dlya-vvoza-v-rossiyu.html)

produkty-dlya-vvoza-v-rossiyu.html (accessed: 10.04.2023).

4. *Ekonomika Rossii 2022. Nachalo* [The economy of Russia 2022. Beginning]. Available at: [https://id-marketing.ru/catalog/pischevaja\\_promyshlennost/obschaja\\_harakteristika\\_pischevoj\\_promyshlennosti/ekonomika-rossii-2022-1090/](https://id-marketing.ru/catalog/pischevaja_promyshlennost/obschaja_harakteristika_pischevoj_promyshlennosti/ekonomika-rossii-2022-1090/) (accessed: 10.04.2023).

5. *Ofitsial'nyi sait Federal'nogo agentstva po rybolovstvu* [Official website of the Federal Agency for Fisheries]. Available at: <http://fish.gov.ru/> (accessed: 19.06.2021).

6. *O rybolovstve i sokhranении biologicheskikh resursov: Federal'nyi zakon RF ot 20.12.2004 № 166-FZ* [On Fisheries and conservation of Biological Resources: Federal Law of the Russian Federation No. 166-FL dated 20.12.2004]. Available at: <http://www.referent.ru/1/17963> (accessed: 05.04.2023).

7. Levkina E. V., Sakharova L. A., Sten'kina E. N. *Sovremennye podkhody k otsenke ekonomicheskoi bezopasnosti promyshlennogo kompleksa (na primere rybnoi promyshlennosti regiona)* [Modern approaches to assessing the econom-

ic security of the industrial complex (on the example of the fishing industry of the region)]. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Ekonomika*, 2022, no. 4, pp. 100-108.

8. Levkina E. V., Timchenko A. A., Zhiganov D. A., Tarasova A. S., Norvin V. N. *Otsenka ekonomicheskoi bezopasnosti rybopromyshlennogo kompleksa na mezourovne* [Assessment of the economic security of the fishing complex at the meso-level]. *Finansovyi menedzhment*, 2022, no. 5, pp. 53-64.

9. *Ofitsial'nyi sait Federal'nogo agentstva vodnykh resursov – Rosvodresursy* [Official website of the Federal Agency of Water Resources – Rosvodresursy]. Available at: <https://voda.gov.ru/> (accessed: 15.04.2023).

10. *Ofitsial'nyi sait Federal'noi sluzhba gosudarstvennoi statistiki* [Official website of the Federal State Statistics Service]. Available at: [https://rosstat.gov.ru/statistics/vneshnyaya\\_torgovlya](https://rosstat.gov.ru/statistics/vneshnyaya_torgovlya) (accessed: 17.04.2023).

Статья поступила в редакцию 26.05.2023; одобрена после рецензирования 26.09.2023; принята к публикации 14.11.2023  
The article was submitted 26.05.2023; approved after reviewing 26.09.2023; accepted for publication 14.11.2023

#### Информация об авторах / Information about the authors

**Елена Владимировна Левкина** – кандидат экономических наук, доцент; доцент департамента прикладной экономики Школы экономики и менеджмента; Дальневосточный федеральный университет; [a553330@mail.ru](mailto:a553330@mail.ru)

**Мария Владимировна Солобнева** – ассистент департамента финансов Школы экономики и менеджмента; Дальневосточный федеральный университет; [mariam\\_vladimirovna@mail.ru](mailto:mariam_vladimirovna@mail.ru)

**Игорь Сергеевич Слеченко** – аспирант; Дальневосточный федеральный университет; [super\\_mw2@mail.ru](mailto:super_mw2@mail.ru)

**Elena V. Levkina** – Candidate of Economic Sciences, Assistant Professor; Assistant Professor of the Department of Applied Economics of Economics and Management School; Far Eastern Federal University; [a553330@mail.ru](mailto:a553330@mail.ru)

**Maria V. Solobneva** – Lecturer of the Department of Applied Economics of Economics and Management School; Far Eastern Federal University; [mariam\\_vladimirovna@mail.ru](mailto:mariam_vladimirovna@mail.ru)

**Igor S. Slepchenko** – Postgraduate Student; Far Eastern Federal University; [super\\_mw2@mail.ru](mailto:super_mw2@mail.ru)



Научная статья  
УДК 314.174  
<https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-26-32>  
EDN MZUCYA

## Региональные особенности рынка недвижимости Приморского края

*Ангелина Георгиевна Ким<sup>✉</sup>, Анна Андреевна Романова,  
Яна Максимовна Щербакова*

*Владивостокский государственный университет,  
Владивосток, Россия, [angelina.kim@vvsu.ru](mailto:angelina.kim@vvsu.ru)<sup>✉</sup>*

**Аннотация.** Рассматриваются региональные особенности рынка недвижимости Приморского края. Проиллюстрированы диаграммы, отображающие исследования рынка недвижимости Приморского края по сегментам: способы приобретения жилья потребителями, выбор вида жилья, степень привлекательности качеств при покупке квартиры в новострое, критерии, оказывающие влияние на выбор застройщиков респондентами. Представлены результаты исследования в виде онлайн-анкетирования, проведенного на территории Приморского края в 2023 г., на основании которого были выявлены важные тенденции рынка недвижимости Приморского края и особенности его продвижения: высокая рекламная активность проявляется в социальных сетях и в сети Интернет; снижение базисной стоимости недвижимости как инструмент привлечения внимания снизило свою эффективность; расположение края влияет на предпочтение потребителей в данном сегменте рынка. Результаты анкетирования и изучения рынка недвижимости являются обоснованием актуальности проводимого исследования, полученных выводов и последующих рекомендаций. Данные рекомендации разработаны для агентств недвижимости и для привлечения и удержания клиентов данного сегмента, которые включают в себя использование уникальных предложений для жителей края, улучшение экологической среды вокруг объектов недвижимости, использование интернет-рекламы, видеодемонстрации объекта недвижимости в реальном времени, работу с отзывами клиентов, участие в мероприятиях, связанных с недвижимостью, проведение курсов на своих интернет-ресурсах и продвижение недвижимости с акцентом на ее локацию.

**Ключевые слова:** недвижимость, рынок недвижимости, Приморский край, особенности продвижения, анализ вторичной информации, рекламное продвижение

**Для цитирования:** Ким А. Г., Романова А. А., Щербакова Я. М. Региональные особенности рынка недвижимости Приморского края // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2023. № 4. С. 26–32. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-26-32>. EDN MZUCYA.

Original article

## Regional features of the Primorsky Kray real estate market

*Angelina G. Kim<sup>✉</sup>, Anna A. Romanova, Yana M. Shcherbakova*

*Vladivostok State University,  
Vladivostok, Russia, [angelina.kim@vvsu.ru](mailto:angelina.kim@vvsu.ru)<sup>✉</sup>*

**Abstract.** The regional features of the real estate market of Primorsky Kray are considered. Diagrams showing research on the real estate market of the Primorsky Territory by segment are illustrated: methods of purchasing housing by consumers, the choice of type of housing, the degree of attractiveness of qualities when buying an apartment in a new building, criteria that influence the choice of developers by respondents. The results of the study are presented in the form of an online questionnaire conducted on the territory of Primorsky Kray in 2023, on the basis of which important trends in the real estate market of Primorsky Kray and features of its promotion were identified: high advertising activity is manifested in social networks and on the Internet; a decrease in the basic cost of real estate as a tool for attracting attention has reduced its effectiveness; the location of the region it affects consumer preferences in this market segment. The results of the survey and the study of the real estate market substantiate the relevance of the research, the conclusions and subsequent recommendations. These recommendations are designed for real estate agencies and to attract and retain customers of this segment, which include using unique offers for residents of the region, improving the environmental environment around real estate, using online advertising, video demonstration of real es-

tate in real time, working with customer reviews, participating in real estate-related events, holding contests on their Internet resources and the promotion of real estate with an emphasis on its location.

**Keywords:** real estate, real estate market, Primorsky Krai, promotion features, secondary information analysis, advertising promotion

**For citation:** Kim A. G., Romanova A. A., Shcherbakova Ya. M. Regional features of the Primorsky Krai real estate market. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics. 2023;4:26-32.* (In Russ.). <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-26-32>. EDN MZUCYA.

## Введение

Уникальная локализация Приморского края способствует активному развитию рынка недвижимости. Расположение рядом с морем и просторные территории являются неоспоримыми преимуществами для застройщиков. Тем не менее имеются некоторые осложнения, связанные с его месторасположением. В связи с этим проведем параллель с рекламным рынком, где возможно найти свою целевую аудиторию, но при этом налагаются некоторые затруднения при взаимодействии с ней. Например, отмечается тенденция к превышению предложения над спросом, что затрудняет работу рекламных агентств.

Рынок недвижимости Приморского края и особенности его продвижения на данный момент являются актуальной темой для исследования. Это связано с существенным снижением спроса на недвижимость и миграцией населения, что свидетельствует о нежелании людей устраивать свою жизнь на территории края.

Цель данной статьи – выявление особенностей и составление рекомендаций по продвижению недвижимости на территории Приморского края.

## Методика исследования

Реферативный анализ теоретической базы и актуальных публикаций по проблеме исследования, а также статистических данных и сведений официальных интернет-источников позволил провести детальное исследование динамики рынка недвижимости Приморского края.

Анализ данных позволил оценить потребительское поведение на рынке недвижимости Приморского края. В ходе исследования выявлены основные предпочтения и требования покупателей, а также факторы, влияющие на их решение о приобретении недвижимости. Таким образом, были определены особенности рынка и выработана стратегия продвижения товара или услуги.

Применение метода экстраполяции позволило выявить изменения потребительского поведения при приобретении недвижимости в будущем. На основании этого были сделаны рекомендации по продвижению недвижимости в Приморском крае, включая использование различных маркетинговых инструментов, анализ конкурентной среды и уникальных особенностей региона.

## Результаты исследования

Рынок недвижимости – это средство обмена (перераспределения) имущества между участниками рынка при наличии конкуренции, спроса, предложения. Любая сделка с недвижимостью сопровождается оценкой стоимости недвижимости [1].

Для определения факторов, которые являются ключевыми при продвижении недвижимости в Приморском крае, необходимо провести всесторонний анализ ситуации. Анализ рынка недвижимости Приморского края, проведенный с использованием популярных платформ, таких как Avito, Farpost, Google, Yandex, «Дом.клик», позволяет сделать вывод о заметном росте этого сегмента экономики в последние годы. Рынок недвижимости Приморского края состоит из вторичного и первичного секторов.

Согласно данным сервисов Restate и «Найди-Дом», цены на вторичном рынке стабилизировались по сравнению с мартом 2022 г., и к марту 2023 г. стоимость одного квадратного метра уменьшилась на 70 986 руб., что составляет в среднем 142 543 руб. за квадратный метр [2]. На первичном рынке также можно наблюдать стабилизацию цен с марта 2022 г., и к марту 2023 г. стоимость одного квадратного метра уменьшилась на 37 924 руб., а средняя стоимость на первичном рынке составила 169 716 руб. за квадратный метр [3, 4].

Для более глубокого анализа рынка недвижимости был проведен опрос потенциальных клиентов. В результате опроса выявлено, что большинство респондентов выразили намерение накопить средства для приобретения жилья, при этом оформление ипотечного кредита в банке также пользуется значительным интересом (рис. 1).

Что касается типа недвижимости, большая часть респондентов предпочла бы готовую квартиру в новостройке, в то время как меньшинство не было привязано к конкретному типу недвижимости (рис. 2).

При выборе квартиры в новостройке большинство респондентов нашли привлекательным наличие выбора вариантов планировки, а наименее привлекательным оказался фактор избежания ремонта (рис. 3).

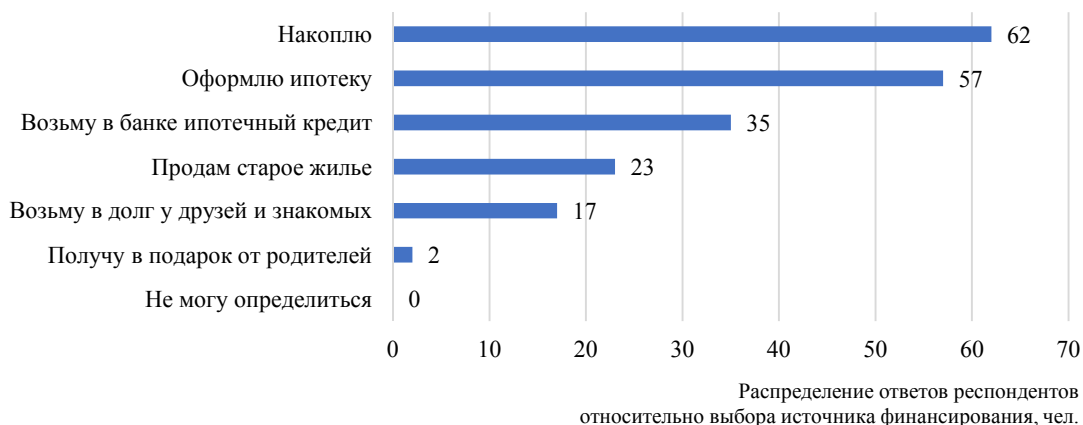


Рис. 1. Способы приобретения жилья потребителями в Приморском крае,  $n = 101$

Fig. 1. Ways of purchasing housing by consumers in Primorsky Krai,  $n = 101$

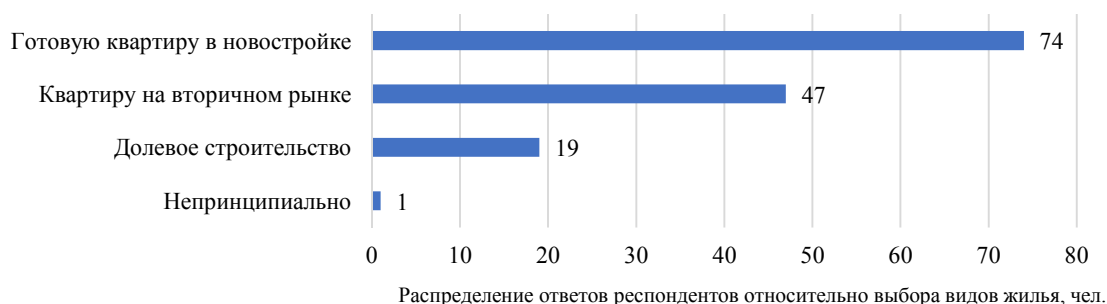


Рис. 2. Выбор респондентами вида жилья для приобретения,  $n = 101$

Fig. 2. Respondents' choice of the type of housing to purchase,  $n = 101$



Рис. 3. Степень привлекательности качеств для респондентов при покупке квартиры в новострое,  $n = 101$

Fig. 3. The degree of attractiveness of qualities for respondents when buying an apartment in a new building,  $n = 101$

В отношении источников получения информации большинство респондентов обращают внимание на рекламу в поисковых и социальных сетях (рис. 4).



Рис. 4. Виды платформ, на которых респонденты наиболее часто обращают внимание на рекламу,  $n = 101$

Fig. 4. Types of platforms on which respondents most often pay attention to advertising,  $n = 101$

Также были выявлены критерии, по которым респонденты выбирают застройщика недвижимости. Так, наиболее важным критерием выбора оказался

такой фактор, как «Приемлемые цены», на втором месте – фактор «Качество работы», наименее важный критерий – «Быстрота сдачи квартир» (рис. 5).

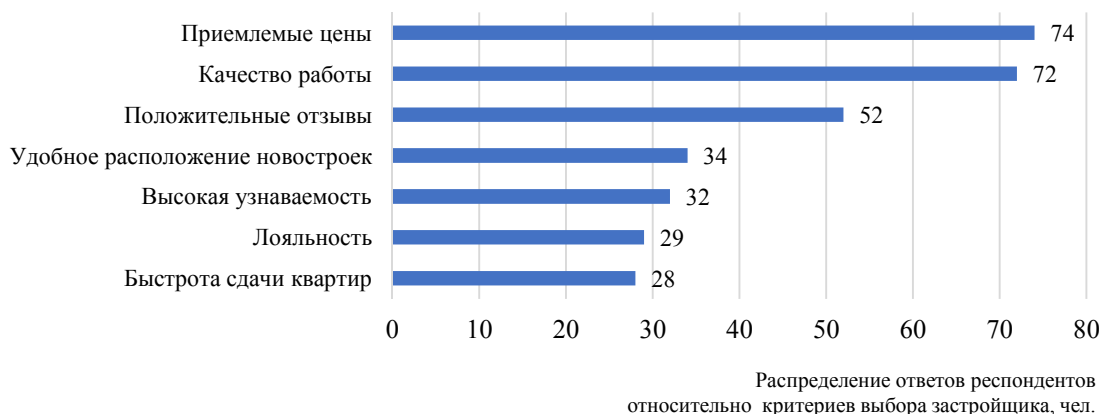


Рис. 5. Критерии, влияющие на выбор застройщиков респондентами,  $n = 101$

Fig. 5. Criteria influencing the choice of developers by respondents,  $n = 101$

Согласно проведенному опросу, были выявлены определенные предпочтения, которые следует учитывать при разработке стратегии продвижения на рынке недвижимости:

1. Респонденты обращают внимание на рекламу в интернете и социальных сетях, что подтверждает необходимость усиления присутствия через эти каналы.

2. Большинство опрошенных считает, что скидки не имеют реальной экономической выгоды, поэтому данное рекламное средство уже не приносит ожидаемых результатов и следует обратить внимание на другие факторы, которые более значимы для потребителей.

3. Важно представлять в рекламе те преимущества, которые привлекают наибольшее число людей. Например, в случае недвижимости наличие

парковочных мест играет значительную роль для большинства потенциальных покупателей.

Далее для разработки стратегии развития на рынке недвижимости необходимо также учитывать факторы, связанные с миграцией населения и причинами отказа от покупки недвижимости [5–8].

Существует несколько причин, которые можно выделить как основные факторы, оказывающие влияние на поведение потребителей рынка недвижимости в Приморском крае. Одним из таких факторов является социальноэкономическая ситуация в регионе. Несмотря на развитие инфраструктуры и туристического потенциала Приморского края, экономика данного региона все еще остается неустойчивой. Низкие доходы населения, нестабильность на рынке труда, нехватка перспективных рабочих мест – все это создает некоторые

ограничения для потенциальных покупателей недвижимости.

Другим важным фактором, оказывающим влияние на поведение потребителей, является рост цен на жилье. В последние годы стоимость недвижимости стремительно увеличивается, что делает ее недоступной для большинства населения. Покупка жилья часто становится непосильной задачей для молодых семей, а также для людей с низким уровнем дохода. Это приводит к тому, что потребители предпочитают арендовать жилье или оставаться в съемном жилье вместо покупки собственного жилья [9].

Еще одним фактором, влияющим на поведение потребителей, является изменение приоритетов в жизни молодого поколения. Большинство молодых людей все более заинтересованы в развитии карьеры, получении образования, а также личной мобильности и гибкости. Покупка недвижимости может ограничить эти возможности, поэтому часть молодых людей предпочитает арендовать жилье или выбирать другие регионы для осуществления своих планов [10].

Основопологающим фактором при продвижении на рынке недвижимости являются особенности регионального рынка, такие характеристики непосредственно влияют на стратегию продвижения [11, 12]. В случае Приморского края существуют как положительные, так и отрицательные особенности:

1. Приморский край привлекателен благодаря своей уникальной локации на побережье Японского моря и Тихого океана, что является преимуществом для любителей морских прогулок и пляжного отдыха.

2. Большая площадь объектов недвижимости в этом регионе может заинтересовать семьи с детьми или людей, нуждающихся в просторном помещении для работы или хобби.

3. Развитая инфраструктура Приморского края предоставляет людям широкие возможности для труда, отдыха и развлечений.

4. Высокий уровень качества жизни: Приморский край является одним из наиболее привлекательных и комфортных регионов России, где людям доступны различные формы досуга и развлечений.

5. Разнообразие типов недвижимости: в Приморском крае доступны как квартиры, так и коттеджи, дачи и таунхаусы, что позволяет подобрать оптимальный вариант для покупки или аренды.

6. Высокая стоимость: некоторые объекты недвижимости в Приморском крае могут быть дороже, чем в других регионах.

7. Ограниченность предложения: в некоторых районах Приморского края предложение недвижимости ограничено, что может повысить ее стоимость и создать проблему для тех, кто ищет определенный тип недвижимости.

8. На рынке недвижимости Приморского края может отсутствовать достаточное количество новых проектов и строительства, что может привести к дефициту жилья.

9. Конкуренция со стороны других крупных городов: Приморский край вынужден конкурировать с другими крупными городами, такими как Москва и Санкт-Петербург, в привлечении инвесторов и туристов.

10. В Приморском крае имеются экологические проблемы, включая загрязнение воды и воздуха, которые влияют на привлекательность региона для тех, кто ищет место для жизни или вложения денег.

11. Некоторые районы Приморского края имеют низкий уровень социально-экономического развития, что влияет на привлекательность и спрос на недвижимость в этом районе.

Все перечисленные особенности желательно учитывать агентствам по недвижимости и застройщикам при продвижении [13].

### **Заключение**

На основе эмпирических методов исследования спроса на недвижимость в регионе выявлены ключевые зависимости изменений рынка не только от ценовых факторов, но и предпочтений в потребительском поведении населения, на формирование которого оказывают воздействие и мотивационные инструменты – гибкие системы скидок, рассрочки, проведение маркетинговых кампаний и рекламных акций, направленных на изменение восприятия стоимости недвижимости среди населения и снижение психологических барьеров при покупке жилья.

Практическая значимость работы заключается в предложении разработки программных продуктов лояльности агентствами недвижимости для постоянных клиентов, включающих бонусы, скидки и специальные предложения по продвижению услуг. Кроме того, учитывая демографические характеристики населения, следует предусмотреть в деятельности агентств углубленное изучение изменений приоритетов молодого поколения и на этой основе актуализировать разработку программ, направленных на улучшение жилищных условий молодежи.

### **Список источников**

1. Рынок недвижимости: характеристика и особенности. URL: <http://1-ocenka.ru/content/rynok-nedvizhimosti-kharakteristika-i-osobennosti> (дата обращения: 12.05.2023).

2. Курс экономики / под ред. Б. А. Райзберга. М.: Инфра-М, 2015. 720 с.

3. Агрегатор и база недвижимости. Цифровая платформа. URL: <https://primorskiy-kray.restate.ru/graph/> (дата обращения: 10.05.2023).

4. Динамика цен на продажу квартир. URL: <https://vladivostok.naydidom.com/tseny/adtype-kupit> (дата

обращения: 10.05.2023).

5. Ценовой пузырь на рынке недвижимости в Приморье достиг своего предела и вот-вот лопнет. URL: <https://mskgazeta.ru/obshchestvo/cenovoj-puzyr-na-rynke-nedvizhimosti-v-primor-e-dostig-svoego-predela-i-vot-vot-lopnet--10088.html> (дата обращения: 15.05.2023).

6. В другом месте будет лучше. Почему люди уезжают из Приморья. URL: <https://konkurent.ru/article/57526> (дата обращения: 05.04.2023).

7. Ярыгина А. Ю., Абакумов Р. Г. Инструменты продвижения объектов недвижимости на рынке и методы оценки эффективности затрат на продвижение // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 4 (30). С. 157–161.

8. Kim A. G., Loksha A. V. Практический маркетинг: стратегия продвижения на рынке недвижимости // Азимут науч. исслед.: экономика и упр. 2019. № 1 (26). С. 168–172.

9. Приморье массово покидают люди: что им не нравится. URL: <https://vladivostok1.ru/text/politics/>

2023/10/02/72749189/ (дата обращения: 12.05.2023).

10. Разумова Ю. В., Варкулович Т. В., Kim A. G. и др. Социальная и экономическая характеристика процессов внутренней миграции в Приморском крае: влияние миграции на экономику, рынок труда и популяционные процессы (2019–2020): моногр. Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2020. 160 с.

11. Шейнина М. А. Методы продвижения в сети Интернет на высококонкурентном рынке жилой недвижимости // Практический маркетинг. 2020. № 6 (280). С. 21–27.

12. Буряк Н. Ю. Современные тенденции развития коммуникаций в сфере недвижимости // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2021. № 5 (55). С. 28–33.

13. Денисова Ю. В. Новые технологии управления маркетингом на рынке недвижимости // Современная инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 6 (28). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-tehnologii-upravleniya-marketingom-na-rynke-nedvizhimosti> (дата обращения: 15.03.2023).

## References

1. *Rynek nedvizhimosti: kharakteristika i osobennosti* [Real estate market: characteristics and features]. Available at: <http://1-ocenka.ru/content/rynok-nedvizhimosti-kharakteristika-i-osobennosti> (accessed: 12.05.2023).

2. *Kurs ekonomiki* [The course of economics]. Pod redaktsiei B. A. Raizberga. Moscow, Infra-M Publ., 2015. 720 p.

3. *Agregator i baza nedvizhimosti. Tsifrovaia platforma* [Aggregator and real estate database. Digital platform]. Available at: <https://primorskiy-krai.restate.ru/graph/> (accessed: 10.05.2023).

4. *Dinamika tsen na prodazhu kvartir* [Dynamics of prices for the sale of apartments]. Available at: <https://vladivostok.naydidom.com/tseny/adtype-kupit> (accessed: 10.05.2023).

5. *Tsenovoi puzyr' na rynke nedvizhimosti v Primor'e dostig svoego predela i vot-vot lopnet* [The price bubble in the real estate market in Primorye has reached its limit and is about to burst]. Available at: <https://mskgazeta.ru/obshchestvo/cenovoj-puzyr-na-rynke-nedvizhimosti-v-primor-e-dostig-svoego-predela-i-vot-vot-lopnet--10088.html> (accessed: 15.05.2023).

6. *V drugom meste budet luchshe. Pochemu liudi uezhailut iz Primor'ia* [It will be better elsewhere. Why do people leave Primorye]. Available at: <https://konkurent.ru/article/57526> (accessed: 05.04.2023).

7. Iarygina A. Yu., Abakumov R. G. Instrumenty prodvizheniia ob"ektov nedvizhimosti na rynke i metody otsenki effektivnosti zatrat na prodvizhenie [Tools for promoting real estate on the market and methods for evaluating the cost effectiveness of promotion]. *Innovatsionnaia ekonomika: perspektivy razvitiia i sovershenstvovaniia*, 2018, no. 4 (30), pp. 157–161.

8. Kim A. G., Loksha A. V. Prakticheskii marketing:

strategiia prodvizheniia na rynke nedvizhimosti [Practical marketing: a strategy for promotion in the real estate market]. *Azimuth nauchnykh issledovani: ekonomika i upravlenie*, 2019, no. 1 (26), pp. 168–172.

9. *Primor'e massovo pokidaiut liudi: chto im ne nravitsia* [People are leaving Primorye en masse: What they don't like]. Available at: <https://vladivostok1.ru/text/politics/2023/10/02/72749189/> (accessed: 12.05.2023).

10. Razumova Yu. V., Varkulevich T. V., Kim A. G. i dr. *Sotsial'naiia i ekonomicheskaia kharakteristika protsessov vnutrennei migratsii v Primorskom krae: vliianie migratsii na ekonomiku, rynek truda i populiatsionnye protsessy (2019–2020): monografiia* [Social and economic characteristics of internal migration processes in Primorsky Krai: the impact of migration on the economy, labor market and population processes (2019–2020): monograph]. Vladivostok, Izd-vo VGUES, 2020. 160 p.

11. Sheinina M. A. Metody prodvizheniia v seti Internet na vysokokonkurentnom rynke zhiloi nedvizhimosti [Methods of promotion on the Internet in the highly competitive residential real estate market]. *Prakticheskii marketing*, 2020, no. 6 (280), pp. 21–27.

12. Buriak N. Yu. Sovremennye tendentsii razvitiia kommunikatsii v sfere nedvizhimosti [Current trends in the development of communications in the field of real estate]. *Innovatsionnaia ekonomika: perspektivy razvitiia i sovershenstvovaniia*, 2021, no. 5 (55), pp. 28–33.

13. Denisova Yu. V. Novye tekhnologii upravleniia marketingom na rynke nedvizhimosti [New marketing management technologies in the real estate market]. *Sovremennye innovatsii*, 2018, no. 6 (28). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-tehnologii-upravleniya-marketingom-na-rynke-nedvizhimosti> (accessed: 15.03.2023).

Статья поступила в редакцию 29.05.2023; одобрена после рецензирования 17.11.2023; принята к публикации 11.12.2023  
The article was submitted 29.05.2023; approved after reviewing 17.11.2023; accepted for publication 11.12.2023



Информация об авторах / Information about the authors

**Ангелина Георгиевна Ким** – кандидат экономических наук, профессор; профессор кафедры маркетинга и торговли; Владивостокский государственный университет; angelina.kim@vvsu.ru

**Angelina G. Kim** – Candidate of Economic Sciences, Professor; Professor of the Department of Marketing and Trade; Vladivostok State University; angelina.kim@vvsu.ru

**Анна Андреевна Романова** – студент кафедры маркетинга и торговли; Владивостокский государственный университет; ms.anya.romanova.90@mail.ru

**Anna A. Romanova** – Student of the Department of Marketing and Trade; Vladivostok State University; ms.anya.romanova.90@mail.ru

**Яна Максимовна Щербакова** – студент кафедры маркетинга и торговли; Владивостокский государственный университет; anaageeva166@gmail.com

**Yana M. Shcherbakova** – Student of the Department of Marketing and Trade; Vladivostok State University; anaageeva166@gmail.com



Научная статья  
УДК [657.1:339.1]  
<https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-33-43>  
EDN MXHGVF

## Управленческий учет маркетинговых затрат в торговле

---

*Эльмира Камильбековна Салахова*

*Астраханский государственный технический университет,  
Астрахань, Россия, elm-salahova@mail.ru*

---

**Аннотация.** В настоящее время в России происходит бурное развитие торговли – на рынок приходят крупные коммерческо-посреднические фирмы – дистрибьюторы, дилеры, трейдеры, а также крупные торговые гиганты – супермаркеты, неспециализированные магазины с широким ассортиментом предлагаемых товаров, которым выгодно сотрудничать с оптовыми компаниями. Основными проблемами, замедляющими развитие торговой деятельности в России, признаны отсутствие или недостаток оборотных средств, финансирования, квалифицированных кадров, помещений для складирования товаров и высокая арендная плата, слабое информационное обеспечение и несовершенное нормативное регулирование торговой деятельности, жесткая конкурентная борьба и т. п. В этих условиях качественное управление деятельностью любого экономического субъекта хозяйствования невозможно без внедрения действенной системы управленческого учета расходов на маркетинг. Появление в управленческом учете нового объекта – маркетинговых затрат – определяет необходимость подготовки новых инструментов их признания, оценки, разработки новых ключевых показателей для управления этими объектами. В условиях цифровизации торговли изобретаются новейшие технологии, меняются базовые принципы ведения бизнеса. Для оценки удовлетворенности покупателей (заказчиков, клиентов) в процентном отношении от общего числа покупателей рассчитывается ряд индикаторов. Наличие информации о степени удовлетворенности клиентов облегчает работу по планированию и прогнозированию спроса, доходов и расходов торговой организации. Учетно-аналитическое обеспечение управления маркетинговыми затратами способствует повышению результативности данной сферы маркетинговой политики компании и включает 3 основных блока: учетно-отчетный, аналитический и планирование. Ретроскидки и перспективные скидки признаются маркетинговыми инструментами стимулирования продаж. Формирование бюджета маркетинговых затрат обеспечивает процесс составления прогнозов величин доходов, расходов и прибыли от осуществления маркетинговой деятельности, минимизации затрат в процессе достижения маркетинговых целей.

**Ключевые слова:** маркетинговые затраты, мерчендайзинг, маркетинговый инструмент, ретроскидка, перспективная скидка, бюджет

**Для цитирования:** Салахова Э. К. Управленческий учет маркетинговых затрат в торговле // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2023. № 4. С. 33–43. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-33-43>. EDN MXHGVF.

Original article

## Management accounting of marketing costs in trade

---

*Elmira K. Salakhova*

*Astrakhan State Technical University,  
Astrakhan, Russia, elm-salahova@mail.ru*

---

**Abstract.** Currently, trade is rapidly developing in Russia. Large commercial intermediary firms-distributors, dealers, traders come to the market, as well as large trading giants-supermarkets, nonspecialized stores with a wide range of goods offered, which benefit from cooperating with wholesale companies. The main problems slowing down the development of trade activities in Russia are recognized as absence or lack of working capital, financing, qualified personnel, premises for storing goods and high rents, poor information support and imperfect regulatory regulation of trade activities, tough competition, etc. Under these conditions, high-quality management of the activities of any economic entity is impossible. The introduction of an effective system of management accounting for marketing expenses is strongly needed. The emergence of a new object in management accounting - marketing costs - determines the need to prepare new tools for their recognition, evaluation, and development of new key indicators for managing

these objects. In the context of digitalization of trade, the latest technologies are being invented and the basic principles of doing business are changing. To assess the satisfaction of buyers (customers, clients), as a percentage of the total number of buyers, a number of indicators are calculated. Availability of information concerning the degree of customer satisfaction facilitates the work of planning and forecasting demand, income and expenses of a trading organization. Accounting and analytical support (AAS) for managing marketing costs helps improve the effectiveness of this area of the company's marketing policy and includes 3 main blocks: accounting and reporting, analytical block and planning. Retro discounts and future discounts are recognized as marketing tools for stimulating sales. Formation of a budget for marketing costs provides the process of drawing up forecasts for the amounts of income, expenses and profits from marketing activities, minimizing costs in the process of achieving marketing goals.

**Keywords:** marketing costs, merchandising, marketing tool, retro discount, future discount, budget

**For citation:** Salakhova E. K. Management accounting of marketing costs in trade. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics.* 2023;4:33-43. (In Russ.). <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-33-43>. EDN MXHGVF.

### Введение

В условиях 4-го этапа промышленной революции, перехода от индустриальной к цифровой экономике происходят изменения методологического и практического характера в системе информационного обеспечения процессов принятия решений, в которой общепризнанно управленческий учет имеет важное значение. Развитие управленческого учета демонстрирует возможности заимствования методических инструментов из смежных экономических наук (маркетинга, менеджмента, планирования и т. п.).

Появление новых объектов в учетной практике определяет необходимость подготовки новых инструментов их признания, оценки, разработки новых ключевых показателей для управления и анализа их динамики.

Понятия «маркетинг», «затраты на маркетинг», их классификация и структура раскрываются в трудах зарубежных исследователей Ф. Котлера, С. Година, Ж.-Ж. Ламбена, Г. Вэйчука, М. Линдстрема и др., отечественных ученых Г. Я. Гольдштейна, А. В. Катаева, В. Моргунова, Р. К. Щенина, Е. П. Голубкова, В. В. Полякова, И. Л. Аулич, А. П. Панкрухина, О. Н. Дмитриева и многих других.

Вопросы методики организации управленческого учета, бюджетирования в торговле отражены в трудах отечественных исследователей Г. К. Гудович, М. А. Карпич, О. В. Кауровой, Н. А. Чиквадзе, Г. А. Николаевой и др.

Проблемам управленческого учета маркетинговых затрат, внедрения маркетинговых инструментов в торговую деятельность посвящены работы М. С. Пономаревой, Л. С. Маханько, С. Касьянова, С. Н. Козырева, И. М. Кублина и др.

Учитывая важность вклада данных исследователей в решение рассматриваемой проблемы, следует отметить, что отдельные вопросы в настоящее время являются предметом дискуссий. В частности, это касается определения сущности, содержания и проблем управления маркетинговыми затратами, показателей оценки эффективности марке-

тинговых мероприятий и других вопросов.

### Оценка состояния и развития торговой деятельности в России

Переход российской экономики на рыночные условия обусловил быстрое развитие торгового бизнеса. Развитие торговой деятельности происходит в виде структурных преобразований и интенсификации оптовых и розничных сетей. Это выражается в сокращении масштабов стихийных рынков, расширении и укрупнении торговых сетей, глобализации торговых отношений и усилении конкурентной борьбы крупных субъектов на рынке торговых услуг. В настоящее время в России происходит бурное развитие торговли – на рынок приходят крупные коммерческо-посреднические фирмы (дистрибьюторы, дилеры, трейдеры), а также крупные торговые гиганты (супермаркеты, специализированные магазины с широким ассортиментом предлагаемых товаров, которым выгодно сотрудничать с оптовыми компаниями).

К основным проблемам, замедляющим развитие торговой деятельности в России, можно отнести отсутствие или недостаток оборотных средств, финансирования, квалифицированных кадров, помещений для складирования товаров и высокую арендную плату, слабое информационное обеспечение и несовершенное нормативное регулирование торговой деятельности, жесткую конкурентную борьбу и т. п. Воровство товаров в розничной торговле России в 2021 г. привело к убыткам в размере 1,74 % от общего розничного товарооборота страны.

Анализ динамики показателей торговли России, согласно статистическим данным за 2019–2021 гг., выявил следующие тенденции:

- сократилось число торговых предприятий на 1/3, или 426,1 тыс. единиц, а число индивидуальных предпринимателей в торговле снизилось – на 11,5 %;
- оборот оптовой торговли возрос в 1,4 раза, а розничной торговли – на 17,7 %;
- увеличение инвестиций в основной капитал

торговли в целом на 7,2 %;  
 – численность занятых данной отрасли снизилась на 4 %;  
 – уровень средней номинальной заработной платы возрос более чем на 1/4 часть;  
 – величина валовой прибыли в целом по отрас-

ли увеличилась в 1,5 раза;  
 – суммы коммерческих и управленческих расходов повысились на 26,3 % [1].

В табл. 1 приведена динамика финансовых показателей деятельности предприятий торговли России за 5 лет.

Таблица 1

Table 1

**Динамика финансовых показателей организаций торговли РФ за 2017–2020 гг.\***  
**Dynamics of financial indicators of trade organizations of the Russian Federation for 2017-2020**

Показатели	2017	2018	2019	2020	2021
1. Сальдированный финансовый результат, млрд руб.:	1 439,6	2 214,6	3 307,4	1 170,5	6 626
– оптовой и розничной торговли автотранспортными средствами и мотоциклами;	66,8	121,1	114,8	204,4	449,1
– оптовой торговли;	1 025,0	1 952,7	2 799,5	571,9	5 673,4
– розничной торговли	347,7	140,8	297	394,2	503,4
2. Удельный вес убыточных предприятий, %:	25,6	23,8	26	19,9	13,8
– оптовой и розничной торговли автотранспортными средствами и мотоциклами;	24,3	16,3	22,4	23,4	18,7
– оптовой торговли;	34,5	27,0	33	31,6	30
– розничной торговли					
3. Рентабельность проданных товаров, %:	Нет данных	Нет данных	5,2	4,2	7,8
– оптовой и розничной торговли автотранспортными средствами и мотоциклами;	2,6	2,6	1,8	3,1	5,4
– оптовой торговли;	6,4	8,3	6,5	4,6	9,4
– розничной торговли	2,3	3,5	2,9	3,6	4,3
4. Рентабельность активов, %:	Нет данных	Нет данных	6,9	2,5	11,8
– оптовой и розничной торговли автотранспортными средствами и мотоциклами;	6,9	4,0	5,9	9,9	17,7
– оптовой торговли;	5,1	7,8	7,2	1,5	12,2
– розничной торговли	2,5	6,9	5,2	6,2	7

\* Составлено по [1].

Сальдированный финансовый результат торговых организаций имеет тенденцию к существенному росту в 2017–2021 гг. в 4,6 раза. Существенно сократилась доля убыточных предприятий, показатели рентабельности проданных товаров и рентабельности активов возросли.

#### **Маркетинговые затраты как объект управленческого учета**

Появление новых объектов в управленческом учете определяет необходимость подготовки новых инструментов их признания, оценки, разработки новых ключевых показателей для управления этими объектами.

Отдельные исследователи в качестве нового объекта управленческого учета определяют маркетинг, выделяя у него 2 характеристики: как услуги и как материального товара. Трудности методики ведения учета маркетинговых затрат связывают с отсутствием нормативной формализации маркетинга – как учетного объекта и структуры затрат на

него, отсутствием унифицированной первичной документации отражения рекламных расходов (в СМИ и интернете), сложности в установлении срока полезного использования нематериализованных результатов маркетинговых исследований и мероприятий. Каждый хозяйствующий субъект самостоятельно определяет номенклатуру и состав маркетинговых расходов, исходя из принципа экономической целесообразности и взаимосвязи фактов хозяйственной жизни, норм законодательства и профессионального суждения [2].

В налоговом законодательстве маркетинговые затраты включают в себя издержки на рекламу, директ-маркетинг и стимулирование сбыта. Затраты на рекламу продаваемого продукта производства (или товара), а также освещение деятельности компании (участие в ярмарках и выставках, средств индивидуализации юридического лица компании (знака обслуживания и товарного знака) (ст. 264, п. 1, пп. 28 [3]). Структура рекламных издержек состоит из затрат на осуществление меро-

приятий рекламы через информационно-коммуникационные сети, средства массовой информации, изготовление рекламных щитов и стендов, наружную и световую рекламу и т. п. (ст. 264, п. 4 [3]).

Директ-маркетинг включает электронную и почтовую рассылку, продажу товаров по каталогу, применение сетевого маркетинга (сеть распространителей). Стимулирование сбыта связано с презентацией новых видов продукта компании и их безвозмездная раздача, организация дегустации продукта, проведение лотереи и конкурсов, участие в ярмарках и выставках.

Только расходы, связанные с розыгрышами при проведении массовых рекламных мероприятий и с выдачей призов победителям, являются нормируемыми и ограничиваются налоговым законодательством по сумме (не более 1 % от суммы выручки от продаж).

Для принятия маркетинговых затрат к учету необходимо: указать конкретное их содержание (место и виды выполненных работ, их расценки и объем, методики проведения исследований – сегментирование рынка, потребителей и их предпочтений, ассортимент продукта и т. п.); обозначить конкретную цель проведения исследований (план расширения рынка сбыта, проект открытия филиала в регионе); подтверждение использования результатов изучения в практической деятельности; мониторинг процесса оказания маркетинговой услуги (бизнес-план по окупаемости маркетинговых издержек, служебная записка, приказ, распоряжение на заключение договора, экономическое и иное обоснование договорной цены услуг, акт выполненных работ с описанием полученных результатов).

Если в штате компании имеется должность маркетолога (отдел маркетинга), то ответственному лицу необходимо утвердить у руководства служебную записку с объяснением причин привлечения сторонних исполнителей к выполнению маркетинговых работ. При заключении договоров на маркетинговые исследования с несколькими подрядчиками требуется конкретно расписать цель, виды и методы выполнения работ, возложенные на отдельного конкретного исполнителя (избегая тождественных и пересекающихся формулировок).

По оценкам специалистов, при размере доли расходов на маркетинг выше 1 % от годовой выручки от продаж наблюдается низкая результативность таких затрат; если уровень маркетинговых затрат ниже 1 % от объема продаж за год, то напрашивается вывод о недостаточности суммы расходов на маркетинг и необходимости их дальнейшего увеличения. Однако, мы считаем, что этот критерий больше подходит для промышленных предприятий, а для других отраслей экономики, например торговли, этот критерий должен быть значительно выше. Так как основная функция тор-

говых предприятий – это продвижение товаров от производителей к конечным потребителям, а цель их деятельности – увеличение торговой прибыли, то и долю маркетинговых затрат необходимо рассчитывать от общей суммы торговой наценки.

Затраты на маркетинговые исследования (исследование рыночной конъюнктуры, сбор и обобщение сведений о продаже продукта производства) отражены обособленно от рекламных расходов (ст. 264, п. 1, пп. 27 [3]).

Одним из объектов маркетинговых исследований является развитие сенсорного маркетинга, связанного с «тактильным интернетом». Сенсорный маркетинг направлен на увеличение продаж товаров путем оказания воздействия на чувства (сенсорика – вкус и осязание, слух и обоняние) и эмоциональное состояние покупателей (заказчиков). Активное применение новой техники и других новшеств в истории экономической жизни особенно заметно в маркетинге, где радио, телевидение, интернет успешно используется в процессе продвижения товара. Научными исследованиями подтверждено, что сенсорный маркетинг вырабатывает у покупателя условный рефлекс (восприятие торговой марки на основе органов чувств). Также подтверждено, что на факт совершения покупки товара влияют сопровождение приятными звуками (у 65 % покупателей), приятное изображение (46 %), восприятие приятного запаха (40 %), приятный на ощупь (26 %) и приятный на вкус продукт (23 %) [4]. Таким образом, результат – принятие решения о покупке – определяется мотивационными и эмоциональными факторами потребителя товаров. Главные функции сенсорного маркетинга:

– выбор приемов рекламной деятельности воздействия для появления ожидаемых эмоций у определенных групп покупателей;

– изучение и использование стимулирующих действий и бессознательных мотивов покупателей;

– обеспечение связи определенной торговой марки (бренда) с приятным запахом, цветом изображения, звуком и т. п.;

– уменьшение негативного воздействия рекламы на психику привлекаемых новых покупателей (заказчиков);

– формирование доброжелательной атмосферы для осуществления покупки товара.

Отмечается, что большим недостатком электронной продажи является отсутствие у покупателя возможности ощутить и почувствовать фактуру, примерить товары, предназначенные для продажи через интернет. Устранение этого недостатка связывается с применением тактильного интернета.

В условиях цифровизации изобретаются новейшие технологии, меняются базовые принципы бизнеса – вместо взаимного доверия между субъектами предпочтение отдается искусственному

интеллекту или тактильному маркетингу. Под тактильным интернетом понимают ускоренную передачу сенсорных ощущений на любое расстояние с использованием робототехники, искусственного интеллекта, электроники, дополненной и виртуальной реальности и т. п. Архитектура тактильного интернета включает сетевой, основной и ведомый домены. Поэтому особое значение тактильный интернет имеет в сфере электронной торговли, где покупателю обеспечивается возможность потрогать товар или примерить на себя вещь. Поступательное развитие тактильного интернета обеспечит создание эффективного обоюдывыгодного взаимодействия производителей продукта, посредников-продавцов и покупателей. Развитие множества способов передачи информации, совершенствование сотовой связи, увеличение возможностей территориального расширения зон покрытия сигнала в России позволит в дальнейшем транслировать не только видео- и аудиоролики, текстовую и финансовую информацию, но и тактильные ощущения, обеспечивающие распространение сенсорного маркетинга [4].

Маркетинговые исследования поведения покупателя (заказчика) включают идентификацию факторов выбора определенного продавца (магазина) и изучение маршрута движения покупателя в торговом зале («правило золотого треугольника»).

Повышение привлекательности продавца обеспечивается высоким качеством продаваемого товара (предпочтение специализированным торговым объектам), ценой товаров, целью посещения торгового объекта (удовлетворение личной потребности в товаре путем его покупки или сбор информации об ассортименте товаров, их ценах и торговых брендах для информационно обоснованного приобретения товара в последующем).

Маршрут передвижения в магазине (торговом зале) определяется сенсорикой (зрение, осязание, обоняние и слух), используемой покупателем для оценки ассортимента, качества, внешнего вида товаров и размеров торгового объекта. Экспертами отмечено, что покупатели в торговом зале передвигаются не хаотично, а по часовой стрелке или против нее, справа налево или наоборот. В гипермаркетах передвижение покупателей осуществляется против часовой стрелки, если вход в торговый зал располагается по центру, то только 5 % покупателей пойдут слева направо, 15 % – по центру, а 80 % будут передвигаться справа налево. Траектория движения покупателя от входа в магазин до самого востребованного всеми товара и обратно к кассе представляет собой треугольник – «золотой треугольник» [5].

Учет особенностей поведения покупателей в торговом зале позволит проводить эффективный мерчендайзинг – совокупность мероприятий по

оптимальной выкладке товаров на полках и рекламное оформление торгового зала магазина для стимулирования продаж. При организации проведения мерчендайзинга продавец стремится воздействовать на сенсорную систему покупателя, чтобы его слух, зрение, осязание и обоняние формировали мысли, эмоции и чувства. Способами воздействия могут быть возможность подержать товар в руках, демонстрация технических товаров в работе, дегустация продуктов.

В процессе мерчендайзинга торговые работники определяют место размещения конкретного товара (зону торговой площади, полку стеллажа, оформленных соответствующей рекламной продукцией). Цель работы мерчендайзера заключается в стремлении к тому, чтобы покупатель посетил большую часть торговой площади, отвлекался на красочные, объективные и запоминающиеся рекламные проспекты, выявлении зон интенсивной продажи и «ходовых» товаров, несовместимые товары размещались в отдаленных друг от друга секторах торгового зала (рыба и молочные продукты, парфюмерия и средства бытовой химии). Считается, что товары, расположенные близко к сторонам «золотого треугольника», будут обязательно приобретены покупателем; товары импульсивной покупки (напитки, мороженое, сладости и т. п.) располагаются возле прохода или у кассы. При оснащении торгового зала ручными тележками свежие и яркие овощи и фрукты необходимо размещать у входа в магазин, если в торговом объекте используют ручные корзины, то овощи и фрукты размещаются у выхода из торгового зала. Взаимодополняющие и сопутствующие товары рекомендуется размещать недалеко друг от друга.

При размещении групп товаров в торговом зале главным критерием выступает показатель роста выручки от продаж на единицу площади магазина. Торговые работники должны стремиться к тому, чтобы на время посещения магазина покупатель затрачивал больше времени с пользой для себя, отыскав в итоге необходимый товар [5].

Для поиска «слабых мест» в бизнесе и принятия эффективных решений по увеличению числа лояльных к компании клиентов проводятся мониторинг или разовые маркетинговые исследования.

Результаты исследований доказали, что удовлетворенность клиентов является весьма полезным для мониторинга и управления бизнесом, она представляет собой одно из ключевых 4 направлений системы сбалансированных показателей Balanced scorecard (BSC): «Финансы», «Бизнес-процессы», «Клиенты» и «Обучение и развитие». В рыночных условиях компании борются за клиентов, степень удовлетворенности которых выступает главным показателем стратегического планирования. Положительный эффект от уровня качества продукта,

сервиса, рекламы определяет показатель удовлетворенности покупателей (разочарование или удовольствие после покупки или потребления товара, услуги). Он оценивается по 5-балльной шкале и определяется в результате опроса покупателей. Поставившие высшую оценку «5» в дальнейшем будут постоянными клиентами компании, они готовы приобрести новые товары и рекомендовать их; те, кто поставили оценку «1» удовлетворенности товарами и услугами фирмы, не будут рекомендовать их своим знакомым, а также могут оставить отрицательный отзыв.

Другим показателем, обеспечивающим суще-

ственное преимущество компании, тесно связанным с удовлетворенностью покупателей, является стремление советовать покупку товара компании другим клиентам (соседям, коллегам, друзьям, родственникам). Неудовлетворенный клиент никогда не перейдет в разряд лояльных клиентов компании.

Для оценки удовлетворенности покупателей (заказчиков, клиентов) в процентном отношении от общего числа покупателей рассчитывается ряд индикаторов (индексов): Customer Satisfaction Score (CSAT), Net Promoter Score (NPS), Customer Satisfaction Index (CSI) и Customer Effort Score (CES) (табл. 2).

Таблица 2

Table 2

Характеристика индексов удовлетворенности покупателей\*

Characteristics of customer satisfaction indexes

Показатель/ Индекс	Сущность показателя	Сбор информации	Способ оценки
Customer Satisfaction Score (CSAT)	Степень соответствия или превышения ожиданий клиента от приобретения товара (услуги) фирмы (полная информативность)	Опрос, тестирование или анкетирование (смс-рассылки, электронная почта) по 10-и, 5-и, 3-х или 2-балльной шкале оценки	Число клиентов фирмы (или %), довольных покупкой товаров и услуг
Net Promoter Score (NPS)	Степень готовности рекомендовать продукты фирмы своим знакомым	Опрос, тестирование или анкетирование по 10-и или 100-балльной шкале оценки	Процент сторонников фирмы от общего их числа: $NPS = D_c - D_k$ , где $D_c$ – удельный вес сторонников, адвокатов, %; $D_k$ – удельный вес критиков, %
Customer Satisfaction Index (CSI)	Уточнение степени удовлетворенности клиентов по определенным параметрам (стоимость, качество, экологичность)	Развернутый и детализированный опрос по 100-балльной шкале по принципу «5Р»	Построение матриц и сложные математические расчеты по принципу расчета NPS; $CSI = \sum w_i P_i / P_{max}$ , где $w_i$ – доля показателя $i$ ; $P_i$ – степень удовлетворенности параметром $i$ ; $P_{max}$ – наивысший уровень удовлетворенности
Customer Effort Score (CES)	Индекс усилий клиента, которые он приложил к покупке продукта	Опрос, затем обзвон клиентов по телефону	– 9–10 баллов – «хорошо», нет проблем; – 7–8 баллов – «удовлетворительно»; – 0–6 баллов – «плохо», сложности с покупкой

\* Составлено по [6].

Лояльность покупателя означает, что он очень хорошо воспринимает фирму в целом (стиль компании и деятельность ее сотрудников, проводимые компанией рекламные мероприятия и ее продукты), перенимает на себя функции маркетинга – советует совершать покупки продуктов фирмы и обеспечивает ее положительный имидж.

В раскрытии сущности понятия «лояльность» преобладает эмоциональный аспект, а рациональ-

ный аспект – подчиненный. Лояльный и постоянный клиент – это разные группы покупателей (заказчиков). Лояльный клиент терпеливо относится к повышению цены или незначительному ухудшению качества услуги, не переходит к конкурентам, это преданный и верный компании покупатель. Постоянный клиент приобретает продукты фирмы регулярно из соображений выгоды и удобства покупки (рациональный покупатель), но как только

изменяются условия (цена, качество), они переходят к конкурентам, где условия покупки лучше.

Оценка удовлетворенности клиентов в размере 15 % считается очень хорошей, т. к. эти покупатели обеспечивают 90 % выручки от продаж, повторно совершают покупки товаров фирмы.

Наличие информации о степени удовлетворенности клиентов облегчает работу по планированию и прогнозированию спроса, доходов и расходов организации. Если у фирмы много лояльных покупателей, то она экономит маркетинговые затраты на привлечение новых клиентов.

#### **Учетно-аналитическое обеспечение управления маркетинговыми затратами**

Учетно-аналитическое обеспечение (УАО) управления маркетинговыми затратами способствует повышению результативности данной сферы маркетинговой политики компании. Система УАО включает 3 основных блока: учетно-отчетный, аналитический и планирование.

Целью учетно-отчетного блока является организация детализированного учета реализации товаров в территориальном разрезе по торговым брендам товаров, группам однородной продукции и разновидностям торговых сетей [7].

Выделение в учете продаж товаров отдельных сегментов бизнеса ориентировано на ПБУ 6/2010, где в качестве сегментов выделены продукты (товары, работы, услуги), заказчики (покупатели), регионы и структурные подразделения предприятия [8]. Сегмент учета может быть выделен, если он несет расходы и получает доходы при взаимодействии с другими сегментами; показатели обособленной внутренней отчетности о результатах его деятельности периодически оцениваются и анализируются руководством.

Показатели отчетности сегмента (отчетного сегмента) могут быть раскрыты в пояснениях к годовому отчету компании, если стоимость его активов, суммы выручки и финансового результата от продаж превышает 10 % от совокупной величины аналогичных показателей компании или всех ее отчетных структурных подразделений. Количество отчетных сегментов не должно быть больше 10, в противном случае руководство принимает решение об объединении сегментов со схожими характеристиками. При несоблюдении требования о том, что более 75 % общей выручки компании должно формироваться отчетными сегментами, руководство принимает решение о выделении дополнительных отчетных сегментов в структуре управления компанией. Часть информации о результатах деятельности отчетных сегментов может иметь конфиденциальный характер, если их раскрытие в отчетности компании может принести урон (потери) последней [8].

Проведение различных видов анализа предусматривает второй аналитический блок УАО управления затратами на маркетинг (общий, перспективный и факторный анализ, ABC- и XYZ-анализ). ABC-анализ по группам однородных, но различных по объему и рентабельности видам товаров компании базируется на принципе Парето (к 80 % результата приводят только 20 % усилий). Однако принятие решения об отказе от неприбыльных видов товаров может привести к снижению уровня рентабельности ранее высокоприбыльных продуктов вследствие перераспределения между ними постоянных расходов, если не произойдет увеличения масштабов продаж прибыльных товаров.

Для оценки постоянства спроса на определенные товары под влиянием рекламы, сезонности и моды используется XYZ-анализ, базирующийся на методике математической статистики и расчете коэффициента вариации  $K_v$ :

$$K_v = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - X^{cp})^2}{n X^{cp}}},$$

где  $X_i$  – значение параметра по оцениваемому объекту за  $i$ -период;  $X^{cp}$  – среднее значение параметра по оцениваемому объекту анализа;  $n$  – число периодов [7].

Коэффициент вариативности измеряет колебание спроса на отдельные продукты за определенный период времени: если его значение снижается – спрос является стабильным; если возрастает – спрос является менее устойчивым. Ассортимент продаваемых продуктов (товары, работы и услуги) группируется в 3 категории по значению коэффициента вариации:

- от 0 до 10 % – группа X;
- от 10 до 25 % – группа Y;
- выше 25 % – группа Z.

Прогнозировать спрос на продукты группы Z очень сложно, по группе Y спрос непостоянный, требуется тщательный анализ влияющих на него факторов – сезонности, урожайности и т. п., устойчивый спрос на продукты группы X позволяет точно спрогнозировать объемы их закупок у поставщиков и избежать затоваривания складских помещений. На выбор границ колебания величины коэффициента вариации при группировке продуктов оказывает влияние и отраслевая принадлежность компании – в группу X могут быть отнесены товары с величиной  $K_v$  в диапазоне 5–25 %, а в группу Y – менее 50 %.

Также следует обратить внимание на то, что более точные оценки спроса можно получить при регулярном проведении XYZ-анализа и увеличении анализируемого периода времени. Применение XYZ-анализа будет полезно при изучении результа-



тивности отдельных сотрудников компании и магазинов, торговых павильонов (точек), оценке текущих и потенциальных возможностей отдельных групп покупателей (заказчиков) продукта компании. XYZ-анализ автоматизирован, его можно проводить в специальных шаблонах программ Excel или Google, в натуральных и стоимостных показателях. К преимуществам XYZ-анализа можно отнести его высокую надежность, оперативность и унификацию.

Недостатки данного метода анализа заключаются во влиянии резких скачков цен и объемов спроса на величину коэффициента вариации, низкой степени объективности результатов при коротком анализируемом периоде, игнорировании рентабельности продуктов. Для устранения негативных моментов использования метода XYZ-анализа рекомендуется сочетать его с ABC-анализом (для учета прибыльных товаров), VEN-анализом (классификации товаров на второстепенные, необходимые и жизненно важные), матрицей BCG (учет товаров по темпам роста продаж и доле рынка).

Третий блок УАО – планирование – включает операционное, формальное стратегическое планирование и бизнес-моделирование. Задачами данного блока являются определение взаимозависимости учетных и плановых показателей путем составления прогнозных отчетов, оценка синергетического эффекта от проведения единой маркетинговой политики компании продуктов и экономии маркетинговых затрат сегментов. Здесь выделяют 3 вида синергетического эффекта:

- налоговый – применение адекватных условиям хозяйствования сегментов налоговых режимов;
- финансовый – осуществление взаимовыгодных и удобных форм расчетных отношений (трансфертных цен, внутрипроизводственного арбитража, т. п.);
- управленческий – формирование различных бизнес-комбинаций сегментов компании.

Оценку эффективности маркетинговых затрат предлагается осуществлять путем разработки бюджета (плана) маркетинга. Составление плана маркетинга с четко поставленной целью и задачами маркетинговой политики, методическая и технологическая последовательность проведения маркетинговых мероприятий и точность оценки их результатов позволит устранить нерациональные расходы и увеличить отдачу от маркетинговых затрат [2]. В бизнес-план затрат на маркетинг предлагается включать информацию о перечне мероприятий, их стоимостной оценке и предполагаемых доходах к получению от их внедрения в практическую деятельность организации. При отсутствии желаемого результата от маркетинговых мероприятий справедливо решение о нецелесообразности увеличения маркетинговых затрат.

Различные подходы и недостаточно глубокое изучение маркетинговых инструментов стимулирования продаж, распределенных во времени, не позволяют эффективно использовать их в управлении маркетинговыми затратами торгового предприятия [9].

Маркетинговыми инструментами признаются стимулирующие продажи мероприятия – ретроскидки и перспективные скидки, предоставления которых относятся к нескольким отчетным периодам. В экономической литературе предлагается отражать новый учетный объект как обязательство продавца предоставить скидку покупателю. Здесь возникает вопрос, к какому виду обязательств предприятия отнести данный дополнительный учетный объект:

- кредиторская задолженность – традиционное, правовое или текущее обязательство;
- оценочное обязательство – обязательство организации с неопределенной величиной и (или) сроком исполнения;
- условное обязательство.

Сущность понятия текущего обязательства заключается в том, что дебитор (должник) обязан в пользу кредитора: передать имущество или уплатить деньги, выполнить работу, оказать услугу, а кредитор имеет право требовать от дебитора исполнения его обязанности (ст. 307 «Понятие обязательства», ч. 1 [10]). Обязательства бывают альтернативными, факультативными (т. 308.1, 308.2 [10]).

Оценочное обязательство возникает, когда предприятие принимает на себя определенную обязанность, а у других лиц возникает обоснованные ожидания о выполнении им этой обязанности (результаты судебного разбирательства, расходы на гарантийное обслуживание проданных товаров, затраты основных средств на проведение ремонта в соответствии с требованием законодательства, расходы на выполнение утвержденных и согласованных планов реконструкции деятельности организации, неустойка за неисполнение заведомо убыточных договоров поставки товаров и т. п.) [11].

Возникновение условного обязательства вследствие прошлых событий хозяйственной деятельности зависит от наступления (или ненаступления) не контролируемых предприятием будущих неопределенных событий. Оценочное обязательство может стать условным, если оно не признается в учете, т. к. отсутствует вероятность снижения экономических выгод при погашении этого обязательства или не может быть определена обоснованно оцененная его величина.

При классификации обязательств некоторыми авторами предлагается применять такой признак группировки, как степень вероятности наступления события, связанного с выбытием активов. Так, по текущим обязательствам (кредиторской задолжен-

ности) вероятность наступления очень высокая – 100 %, по оценочным обязательствам вероятность наступления события – от 50 до 100 % (выше среднего, более вероятно), по условным обязательствам – менее 50 % (ниже среднего, менее вероятно) [9].

Ретроскидка – это уменьшение стоимости ранее проданных товаров при условии соблюдения постоянным покупателем предусмотренных договором условий (если суммарный накопительный объем закупа достигает определенной величины, то покупатель получает скидку на весь объем приобретенного ранее товара) [12].

Перспективная скидка связана с использованием программ лояльности для удержания постоянных и привлечения новых клиентов (накопление условных единиц, купонов при покупке товаров приводит к возникновению обязательства продавца предоставить скидку покупателю при последующих его покупках).

Формализация процесса оценки обязательств продавца перед покупателями в связи с предоставлением скидок включает корректировку выручки от продажи товаров на процент скидки и вероятность использования покупателями права на скидку:

$$C_{п} = V_{р}df,$$

где  $C_{п}$  – сумма обязательств продавца по предоставлению скидок покупателям, руб.;  $V_{р}$  – выручка от продаж товаров, руб.;  $d$  – скидка, %;  $f$  – вероятность использования покупателем права на скидку, %.

Важную роль в управлении затратами на маркетинг играет формирование бюджета маркетинга, целью которого заключается в прогнозе величин доходов, расходов и прибыли от осуществления маркетинговой деятельности, минимизации расходов в процессе достижения маркетинговых целей. В бюджете все мероприятия маркетинга отражаются в стоимостном выражении, как затраты, определяются источники их покрытия (рост выручки, чистой прибыли и т. п.).

Перед разработкой бюджета маркетинга следует ознакомиться с особенностями функционирования предприятия: отраслевой принадлежностью, ситуацией в региональной и национальной экономике, масштабами деятельности и миссией компании, сегментом рынка и новизной предлагаемого товара, длительностью существования на рынке, используемыми инструментами рекламы, уровнем квалификации маркетологов и их взаимодействием с финансовыми службами.

В процессе формирования бюджета составляется «портрет клиента» (возраст, пол, специфика поведения), определяются каналы и стоимость продвижения товара на рынке (радио, ТВ и цифровые технологии, digital), устанавливается лимит суммы расходов на маркетинг, рассчитываются ключевые показатели отдачи маркетинговых проектов (число

контактов на 1 рубль маркетинговых затрат), выделяются требующие особого внимания статьи затрат (80 % усилий), разрабатываются маркетинговые проекты (не более 10 % от общей суммы бюджета: плакаты, аудио- и видеоролики и т. п.), определяются расходы на вспомогательные материалы (каталоги, брошюры, листовки, справочники и т. п.), веб-расходы (создание, наполнение и продвижение сайтов в социальных сетях, стоимость обслуживания сайта и т. п.), трейд-маркетинг (приобретение торгового оборудования, издержки розничных посредников и т. п.) и др. [13].

Среди методов составления бюджета маркетинговых затрат выделяют следующие методы:

- от дохода (3–5 % от выручки от продаж компании);
- исторических сведений (от достигнутого уровня прошлых рекламных мероприятий);
- конкурентов (по среднеотраслевым показателям маркетинговых затрат);
- задач (установление логической связи стратегии с маркетинговыми мероприятиями).

Наиболее эффективным методом бюджетирования маркетинговых затрат считается метод «от задач» ввиду его гибкости и учета конкретного положения дел в компании. Однако его применение связано с возможностью допущения ошибок вследствие неверно сформулированной стратегии. В качестве недостатков других методов составления бюджета маркетинга отмечаются отсутствие опоры на специфику функционирования компании (по конкурентам), использование устаревшей информации, не учитываются новые предложения, транзит ошибок отчетного периода на плановый (от исторических сведений), отсутствие адекватности динамики рынка, причинно-следственной зависимости расходов на маркетинг от общих доходов от деятельности компании, снижение уровня доходов требует сокращения всех затрат, в том числе на маркетинг (от дохода) [13].

## **Выводы**

1. Основными проблемами, замедляющими развитие торговой деятельности в России, признаны следующие: отсутствие или недостаток оборотных средств, финансирования, квалифицированных кадров, помещений для складирования товаров и высокая арендная плата, слабое информационное обеспечение и несовершенное нормативное регулирование торговой деятельности, жесткая конкурентная борьба и т. п.

2. В качестве нового объекта управленческого учета выделяют маркетинговые затраты, вследствие чего возникает необходимость подготовки новых инструментов их признания, оценки, разработки новых ключевых показателей для управления данными затратами.

3. Трудности методики управления маркетинговыми затратами связаны с отсутствием нормативной базы регулирования структуры затрат на маркетинг, недостатком унифицированной первичной документации отражения рекламных расходов (в СМИ и интернете), сложности в установлении срока полезного использования нематериализованных результатов маркетинговых исследований и мероприятий.

4. Для оценки удовлетворенности покупателей (заказчиков, клиентов) в процентном отношении от общего числа покупателей рассчитывается ряд индикаторов (индексов): Customer Satisfaction Score (CSAT), Net Promoter Score (NPS), Customer Satisfaction Index (CSI) и Customer Effort Score (CES).

5. Учетно-аналитическое обеспечение управле-

ния маркетинговыми затратами способствует повышению результативности данной сферы маркетинговой политики компании. Система УАО включает 3 основных блока: учетно-отчетный блок, аналитический блок и планирование.

6. Маркетинговыми инструментами признаются стимулирующие продажи мероприятия – ретроскидки и перспективные скидки, предоставление которых относится к нескольким отчетным периодам. Важную роль в управлении затратами на маркетинг играет формирование бюджета маркетинга, цель которого заключается в прогнозе величин доходов, расходов и прибыли от осуществления маркетинговой деятельности, минимизации расходов в процессе достижения маркетинговых целей.

#### Список источников

1. Торговля в России. 2022: стат. сб. / Росстат. М., 2022. 269 с.

2. Выставкина А. Ю., Кирьянова В. А. Проблемы учета затрат по формированию и реализации маркетинговой стратегии // Достижения в химии и хим. технологии. 2009. Т. XXIII. № 11 (104). С. 82–85.

3. Налоговый кодекс Российской Федерации. Ч. II. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28165/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/) (дата обращения: 06.09.2023).

4. Кублин И. М., Плеханов С. В., Рябченко А. В., Удовик Е. Э. Инновационные тактические маркетинговые воздействия: особенности, учет и анализ эффективности // Экономика устойчивого развития. 2019. № 3 (39). С. 129–133.

5. Никитина И. В. Учет поведения покупателя в маркетинговых системах // Вопр. науки и образования. 2019. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchet-povedeniya-pokupatelya-v-marketingovyh-sistemah> (дата обращения: 08.10.2023).

6. Кузьмин Д. Как измерить удовлетворенность клиентов. URL: <https://kontur.ru/articles/5778> (дата обращения: 18.09.2023).

7. Зимакова Л. А., Тресницкий А. Б., Полторобатко М. О. Учетно-аналитическое обеспечение управления продажами // Фундамент. исслед. 2018. № 2. С. 95–99.

8. Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Информация по сегментам» (ПБУ 12/2010): Приказ Минфина России от 08.11.2010 № 143н (ред. от 27.11.2020) (зарег. в Минюсте России 14.12.2010 № 19171). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_107913/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_107913/) (дата обращения: 05.10.2023).

9. Маханько Л. С., Пономарева М. С. Бухгалтерский учет маркетинговых инструментов стимулирования продаж, распределенных во времени // Междунар. бухгалтер. учет. 2021. Т. 24. № 10. С. 1146–1161.

10. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 1 (ред. от 14.04.2023). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/) (дата обращения: 14.10.2023).

11. Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Оценочные обязательства, условные обязательства и условные активы» (ПБУ 8/2010): Приказ Министерства финансов РФ от 13.12.2010 № 167н (ред. от 06.04.2015). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_110328/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110328/) (дата обращения: 08.10.2023).

12. Козырев С. Н. Скидки и бонусы в рознице // Финансы, учет, аудит. 2021. № 4. С. 73–75.

13. Касьянов С. Бюджет маркетинга: отличительные черты и правила составления. URL: <https://sales-generator.ru/blog/byudzhet-marketinga/> (дата обращения: 21.10.2023).

#### References

1. *Torgovlia v Rossii. 2022: statisticheskii sbornik* [Trade in Russia. 2022: statistical collection]. Rosstat. Moscow, 2022. 269 p.

2. Vystavkina A. Ju., Kir'ianova V. A. Problemy ucheta zatrat po formirovaniu i realizatsii marketingovoi strategii [Problems of cost accounting for the formation and implementation of a marketing strategy]. *Dospekhi v khimii i khimicheskoi tekhnologii*, 2009, vol. XXIII, no. 11 (104), pp. 82–85.

3. *Nalogovyi kodeks Rossiiskoi Federatsii. Part II* [The Tax Code of the Russian Federation. Part II]. Available at: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28165/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/) (accessed: 06.09.2023).

4. Kublin I. M., Plekhanov S. V., Riabchenko A. V., Udovik E. E. Innovatsionnye takticheskie marketingovye vozdeistviia: osobennosti, uchet i analiz effektivnosti [Innovative tactical marketing impacts: features, accounting and

performance analysis]. *Ekonomika ustoichivogo razvitiia*, 2019, no. 3 (39), pp. 129–133.

5. Nikitina I. V. Uchet povedeniia pokupatelya v marketingovykh sistemakh [Accounting for customer behavior in marketing systems]. *Voprosy nauki i obrazovaniia*, 2019. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchet-povedeniya-pokupatelya-v-marketingovyh-sistemah> (accessed: 08.10.2023).

6. Kuz'min D. *Kak izmerit' udovletvorennost' klientov* [How to measure customer satisfaction]. Available at: <https://kontur.ru/articles/5778> (accessed: 18.09.2023).

7. Zimakova L. A., Tresnitskii A. B., Poltorobat'ko M. O. Uchetno-analiticheskoe obespechenie upravleniia prodazhami [Accounting and analytical support for sales management]. *Fundamental'nye issledovaniia*, 2018, no. 2, pp. 95–99.

8. *Ob utverzhdenii Polozheniia po bukhgalterskomu*

uchetu «Informatsiia po segmen-tam» (PBU 12/2010): *Prkaz Minfina Rossii ot 08.11.2010 № 143n (redaktsiia ot 27.11.2020) (zaregistrirvano v Miniuste Rossii 14.12.2010 № 19171)* [On approval of the Regulations on Accounting “Information on segments” (PBU 12/2010): Order of the Ministry of Finance of the Russian Federation dated 08.11.2010 No. 143n (edition dated 11/27/2020) (registered with the Ministry of Justice of the Russian Federation on 12/14/2010 No. 19171)]. Available at: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_107913/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_107913/) (accessed: 05.10.2023).

9. Makhan'ko L. S., Ponomareva M. S. *Bukhgalterskii uchet marketingovykh instrumentov stimulirovaniia prodazh, raspredelennykh vo vremeni* [Accounting of marketing sales promotion tools distributed over time]. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet*, 2021, vol. 24, no. 10, pp. 1146-1161.

10. *Grazhdanskiy kodeks Rossiiskoi Federatsii. Part 1* [The Civil Code of the Russian Federation. Part 1]. Availa-

ble at: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/) (accessed: 14.10.2023).

11. *Ob utverzhenii Polozheniia po bukhgalterskomu uchetu «Otsenochnye obiazatel'stva, uslovnye obiazatel'stva i uslovnye aktivy» (PBU 8/2010)* [On Approval of the Accounting Regulations “Estimated Obligations, Contingent Liabilities and Contingent Assets” (PBU 8/2010)]. *Prkaz Ministerstva finansov RF ot 13.12.2010 № 167n (redaktsiia ot 06.04.2015)*. Available at: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_110328/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110328/) (accessed: 08.10.2023).

12. Kozyrev S. N. *Skidki i bonusy v roznitse* [Discounts and bonuses at retail]. *Finansy, uchet, audit*, 2021, no. 4, pp. 73-75.

13. Kas'ianov S. *Biudzhnet marketinga: otlichitel'nye cherty i pravila sostavleniia* [Marketing budget: distinctive features and rules of compilation]. Available at: <https://sales-generator.ru/blog/byudzhnet-marketinga/> (accessed: 21.10.2023).

Статья поступила в редакцию 23.10.2023; одобрена после рецензирования 04.12.2023; принята к публикации 11.12.2023  
The article was submitted 23.10.2023; approved after reviewing 04.12.2023; accepted for publication 11.12.2023

#### **Информация об авторе / Information about the author**

**Эльмира Камильбековна Салахова** – кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры финансов и учета; Астраханский государственный технический университет; [elm-salakhova@mail.ru](mailto:elm-salakhova@mail.ru)

**Elmira K. Salakhova** – Candidate of Economic Sciences, Assistant Professor; Assistant Professor of the Department of Finance and Accounting; Astrakhan State Technical University; [elm-salakhova@mail.ru](mailto:elm-salakhova@mail.ru)



Научная статья

УДК 331

<https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-44-57>

EDN LIWDQX

## Адаптация методики оценки человеческого капитала для предприятий нефтегазовой отрасли

*Ольга Юрьевна Мичурина<sup>✉</sup>, Наталья Александровна Дубинина,  
Елена Прокофьевна Карлина*

*Астраханский государственный технический университет,  
Астрахань, Россия, [michurina@list.ru](mailto:michurina@list.ru)<sup>✉</sup>*

**Аннотация.** Управление человеческим капиталом – одна из важнейших подсистем управления современного предприятия нефтегазового комплекса. Для планомерного ее мониторинга, выявления динамики показателей, корректировки целей и результатов на современном предприятии нефти и газа в рамках управленческой функции контроля должна использоваться комплексная методика оценки человеческого капитала. Несмотря на то что предприятия нефтегазовой отрасли вкладывают значительные инвестиции в развитие своего персонала и в сохранение его здоровья, в их системах управления отсутствуют контролирующие подсистемы, позволяющие собирать и обрабатывать данные обратной связи от вложений в человеческий капитал. В большинстве случаев на предприятиях нефтегазовой отрасли используется расчет трудовых показателей, являющихся разрозненными и не дающими общей картины, не позволяющими отследить общую динамику. В целях решения обозначенной проблемы предприятия пытаются разработать единой методики оценки человеческого капитала, призванной интегрировать показатели развития и накопления человеческого капитала, оперативно находить узкие места, разрабатывать корректирующие воздействия для оптимизации ситуации, представлять более наглядную картину внешним заинтересованным сторонам через социальные отчеты предприятий нефтегазовой отрасли. Использование предлагаемой методики оценки человеческого капитала, интегрирование ее в отчетность предприятия нефти и газа будет способствовать оптимизации системы управления предприятия в целом. Каждый этап оценки человеческого капитала подробно рассмотрен на примере крупного предприятия нефтегазовой промышленности ООО «Газпром переработка», проведена апробация методики посредством расчета показателей согласно предложенной методике.

**Ключевые слова:** человеческий капитал, методы оценки человеческого капитала, предприятия нефтегазовой отрасли, система управления человеческим капиталом, методика оценки эффективности человеческого капитала

**Для цитирования:** Мичурина О. Ю., Дубинина Н. А., Карлина Е. П. Адаптация методики оценки человеческого капитала для предприятий нефтегазовой отрасли // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2023. № 4. С. 44–57. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-44-57>. EDN LIWDQX.

Original article

## The human capital assessment methodology adaptation for oil and gas industry enterprises

*Olga Yu. Michurina<sup>✉</sup>, Natalia A. Dubinina, Elena P. Karlina*

*Astrakhan State Technical University,  
Astrakhan, Russia, [michurina@list.ru](mailto:michurina@list.ru)<sup>✉</sup>*

**Abstract.** Human capital management is one of the most important management subsystems of a modern oil and gas complex enterprise. To systematically monitor it, identify the dynamics of indicators, adjust goals and results at a modern oil and gas enterprise, a comprehensive methodology for assessing human capital should be used as part of the management control function. Despite the fact that oil and gas industry enterprises invest heavily in the development of their personnel and in maintaining their health, their management systems lack control subsystems that allow them to collect and process feedback data from investments in human capital. In most cases, the oil and gas industry enterprises use the calculation of labor indicators, which are scattered and do not give an overall picture, which do not allow tracking the overall dynamics. In order to solve this problem, an attempt has been made to develop a unified

methodology for assessing human capital, designed to integrate indicators of development and accumulation of human capital, quickly find bottlenecks, develop corrective actions to optimize the situation, and present a more visual picture to external stakeholders through social reports of oil and gas industry enterprises. The use of the proposed methodology for assessing human capital, integrating it into the reporting of an oil and gas enterprise, will contribute to optimizing the management system of the enterprise as a whole. Each stage of human capital assessment is considered in detail on the example of a large oil and gas industry enterprise Gazprom Pererabotka LLC, the methodology was tested by calculating indicators according to the proposed methodology.

**Keywords:** human capital, methods of assessing human capital, oil and gas industry enterprises, human capital management system, methodology for evaluating the effectiveness of human capital

**For citation:** Michurina O. Yu., Dubinina N. A., Karlina E. P. The human capital assessment methodology adaptation for oil and gas industry enterprises. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics. 2023;4:44-57.* (In Russ.). <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-44-57>. EDN LIWDQX.

## Введение

Функционирование любой управленческой подсистемы на современном промышленном предприятии невозможно без оценки и контроля. Контроль – одна из основополагающих функций управления. Контроль позволяет своевременно отследить, достигаются ли поставленные цели, и предпринять корректирующие действия по нормализации ситуации. Управление человеческим капиталом – это одна из подсистем управления современным промышленным предприятием, следовательно, она также должна подвергаться контролю, как и управление производством, финансами или инновациями. Для осуществления контрольных функций показатели функционирования управленческой подсистемы должны быть измеримыми, чтобы можно было отследить как их абсолютную величину, так и динамику. Этому служат методы оценки эффективности человеческого капитала предприятия, позволяющие использовать набор специальных показателей, дать им количественную оценку и, как следствие, отслеживать динамику.

## Методы оценки эффективности развития человеческого капитала предприятия

Существуют три основные теории человеческого капитала, в соответствии с которыми выделяются методы его оценки [1–6]. Человеческий капитал представляется и оценивается как инвестиции, как затраты и как активы. Кроме этого, выделяют еще ряд известных методов оценки человеческого капитала – индивидуальный, сравнительный и экспертный [7].

Когда говорят об инвестициях в человеческий капитал, подразумевают затраты на сотрудников, которые несет работодатель в расчете на дальнейшее увеличение производительности труда работников, рост доходов предприятия [8]. Сегодня инвестиции в человеческий капитал являются основной составляющей для его формирования и накопления. Инвестиции в человеческий капитал могут иметь различную направленность. Это может быть вклад в образование работника, вложения в сохранение здоровья и поддержание его на удовлетворительном уровне, в переезды, смену места работы, перемещения сотрудников и др. [9].

При инвестиционном подходе к оценке человеческого капитала наиболее часто используются следующие основные показатели [6] (табл. 1).

Таблица 1

Table 1

### Показатели оценки человеческого капитала при инвестиционном подходе

#### Human capital assessment indicators in the investment approach

Показатель	Расчетная формула	Экономический смысл
Фактор доходности человеческого капитала (Human Capital Revenue Factor, HCRF)	$\text{Фактор доходности человеческого капитала} = \frac{\text{Общая выручка}}{\text{Общие затраты труда}}$	Рассчитывается выручка, приходящаяся на 1 рубль затрат на персонал
Экономическая добавленная стоимость персонала (Human Economic Value Added, HEVA)	$\text{Экономическая добавленная стоимость персонала} = \frac{\text{Чистая операционная прибыль после выплаты налогов} - \text{Стоимость инвестированного капитала}}{\text{Общие затраты труда}}$	Показатель прибыли за вычетом налогов и инвестированного капитала на 1 рубль затрат на персонал

Окончание табл. 1

Ending of table 1

Показатель	Расчетная формула	Экономический смысл
Добавленная стоимость человеческого капитала (НСВА)	$\text{Добавленная стоимость человеческого капитала} = \frac{\text{Совокупная выручка компании} - \left( \frac{\text{Совокупные затраты} - \text{Фонд оплаты труда и стимулирования}}{\text{Общие затраты труда}} \right)}$	Отражает степень участия работника в создании добавленной стоимости
Фактор стоимости человеческого капитала (Human Capital Cost Factor, HCCF)	Значения для его расчета можно взять из форм бухгалтерской и статистической отчетности. Например, из отчета о прибылях и убытках. Основные затраты на персонал отражаются в фонде оплаты труда и фонде стимулирования	Отражает всю стоимость человеческого капитала
Рентабельность инвестиций в человеческий капитал (Human Capital Return on Investment, HCROI)	$\text{Рентабельность инвестиций в человеческий капитал} = \frac{\text{Совокупная выручка компании} - \left( \frac{\text{Совокупные затраты} - \text{Фонд оплаты труда и стимулирования}}{\text{Фонд оплаты труда и стимулирования}} \right)}$	Отражает размер прибыли, приходящийся на 1 рубль инвестирования в человеческий капитал
Рыночная стоимость человеческого капитала (HCMV)	$\text{Рыночная стоимость человеческого капитала} = \frac{\text{Рыночная стоимость компании} - \text{Балансовая стоимость компании}}{\text{Общие затраты труда}}$	Дает информацию о чистой рыночной стоимости компании в расчете на одного работника

Таким образом, при инвестиционном подходе к оценке эффективности человеческого капитала производится оценка инвестиций в человеческий капитал через ряд специальных относительных показателей. В числителе традиционно ставятся показатели доходов предприятия, а в знаменателе – затратные показатели, связанные с трудом.

Подход к человеческому капиталу как к затратам базируется на том, что в качестве его величины рассматриваются затраты на персонал, проходящие по нормам бухгалтерского учета. При таком

подходе легко учесть все затраты, определить базу для расчетов. Вместе с тем затраты всегда относятся к показателям, которые руководство предприятий стремится минимизировать. Соответственно, и затраты на человеческие ресурсы могут быть на предприятии минимизированы, что не будет способствовать накоплению человеческого капитала.

Оценка человеческого капитала в рамках затратного подхода осуществляется на основании накопленной стоимости всех расходов, связанных с формированием человеческого капитала (табл. 2).

Таблица 2

Table 2

#### Методы оценки человеческого капитала при затратном и доходном подходах

##### Human capital assessment methods with cost and income approaches

Метод учета затрат	Расчетная формула	Экономический смысл
<i>Методы учета затрат на человеческий капитал при затратном подходе</i>		
Прямой метод учета экономических затрат компании на человеческий капитал	$K_n = \frac{Ч_n (\Phi_o + \Phi_m + З_d + З_o)}{Ч_\phi}$ <p>где <math>K_n</math> – человеческий капитал (номинальная годовая величина); <math>Ч_n</math> – среднегодовая численность персонала предприятия (нормативная), чел.; <math>Ч_\phi</math> – среднегодовая численность персонала предприятия (фактическая), чел.; <math>\Phi_o</math> – годовой фонд оплаты труда промышленно-производственного персонала, денеж. ед.; <math>\Phi_m</math> – годовой фонд материального поощрения работников, денеж. ед.;</p>	Отражает совокупные размеры всех затрат на труд (заработную плату, поощрения из других источников, обучение персонала) на 1 работника предприятия

Окончание табл. 2

Ending of table 2

Mishutina O. Yu., Dubinina N. A., Karlina E. P. The human capital assessment methodology adaptation for oil and gas industry enterprises

Метод учета затрат	Расчетная формула	Экономический смысл
Прямой метод учета экономических затрат компании на человеческий капитал	$Z_d$ – годовые затраты на поощрение работников из дополнительных источников финансирования, денеж. ед; $Z_o$ – годовые затраты на обучение, переобучение, повышение квалификации, дополнительное образование работников, денеж. ед.	
Косвенный метод учета экономических затрат компании на человеческий капитал	$K_T = P_{co} / C_{zo},$ где $K_T$ – коэффициент равновесия рыночной и восстановительной стоимости активов; $P_{co}$ – рыночная стоимость предприятия (рыночная стоимость активов), денеж. ед.; $C_{zo}$ – стоимость замещения объекта (балансовая стоимость активов), денеж. ед.	Если $K_T < 1$ , то данный объект производственной деятельности считается инвестиционно не привлекательным и имеющим низкий кадровый потенциал. Если $K_T > 1$ , то данный объект производственной деятельности является инвестиционно привлекательным и имеет высокий уровень человеческого капитала
<i>Оценка человеческого капитала с помощью доходного подхода</i>		
Метод управленческой добавленной стоимостью, позволяющий оценить вклад управленческого звена в добавленную стоимость предприятия	$УДС = ДСБ - ДАИ - УИ,$ где УДС – управленческая добавленная стоимость; ДСБ – совокупная добавленная стоимость хозяйственной деятельности; ДАИ – альтернативный доход от использования капитала предприятия; УИ – управленческие издержки предприятия	Если результаты расчетов по данной формуле получатся отрицательными, это будет свидетельствовать о неэффективном использовании управленческих ресурсов
Метод капитализации будущих доходов	Основывается на определении величины человеческого капитала как экономического эффекта от его использования, т. е. совокупного дохода	

Позиционирование человеческого капитала как актива предприятия ведет к восприятию его как основной ценности хозяйствующего субъекта. В этом случае человеческий капитал является фактором производства и создает стоимость. Если человеческий капитал считается фактором производства, то он представляет собой совокупность квалификаций, знаний, опыта, компетенций, здоровья, мотиваций к развитию и совершенствованию, которые накапливаются в процессе вложения инвестиций в человеческий капитал и участвуют в создании стоимости предприятия.

Вместе с тем рассчитать человеческий капитал как актив достаточно затруднительно с точки зрения бухгалтерского учета, т. к. затраты на персонал – это всего лишь затраты на персонал, а не ценность человеческого капитала. Для устранения этого недостатка при оценке человеческого капитала как актива предприятия может использоваться доходный подход, который базируется на степени участия персонала в доходе предприятия, т. е. оценивает вклад конкретного работника в сумму доходов субъекта рынка (табл. 2).

Исследование методов оценки эффективности развития человеческого капитала промышленного

предприятия позволяет сделать вывод о том, что существует достаточное количество методов оценки, основывающихся на понимании человеческого капитала или как инвестиций, или как активов, или как затрат предприятия. Следовательно, в зависимости от целей оценки можно использовать те или иные методы в процессе выполнения контролируемых функций подсистемы управления человеческим капиталом.

#### Особенности функционирования подсистем управления человеческим капиталом на современных российских предприятиях нефтегазовой отрасли

Изучение подсистем управления человеческим капиталом на современных российских предприятиях нефтегазовой отрасли [10–12] позволило сформулировать следующие ее особенности:

1. Политика работы с человеческими ресурсами предприятий нефтегазовой отрасли нацелена на создание эффективных механизмов и инструментов управления человеческими ресурсами, в основе которых должно находиться социальное партнерство, направленное на выполнение стоящих перед предприятием основных производственных задач.



Работники рассматриваются как главный стратегический ресурс нефтегазовых предприятий, играющий непосредственную роль в достижении их конкурентоспособности и повышении эффективности деятельности.

2. Система управления человеческим капиталом российских нефтегазовых предприятий включает: работу с интеллектуальным капиталом в рамках подсистем управления уровнем знаний, квалификации и компетенций работников; работу с капиталом удовлетворенности в рамках подсистем мотивации и стимулирования работников; работу с капиталом способностей и потенциала в рамках подсистем обеспечения предприятий человеческими ресурсами; работу с капиталом здоровья в рамках подсистем социального обеспечения работников предприятий; работу с культурно-нравственным капиталом в рамках подсистем управления организационной культурой и психологическим климатом на предприятиях; работу с человеческим капиталом в целом в рамках контролирующих подсистем человеческого капитала нефтегазовых предприятий.

3. Детально проработанная процедура обеспечения нефтегазовых предприятий человеческими ресурсами позволяет наращивать человеческий капитал предприятий через рост способностей и потенциала персонала. Потенциал работников предприятий – это некая постоянная величина, которая не изменяется быстро во времени. Квалификацию работников можно повысить, знания расширить, компетенции отработать и воспитать. Однако потенциал – это то, что закладывается в человеке с рождения, с его раннего детства и представляет собой способность и готовность сотрудника трудиться в новых условиях над усложняющимися заданиями. Следовательно, уделяя большое внимание подбору и найму персонала с требуемыми способностями и характеристиками, предприятия нефтегазовой отрасли укрепляют тем самым свой человеческий капитал.

4. Материальные вложения в непрерывную систему обучения персонала нефтегазовых предприятий, в управление уровнем знаний, квалификацией и компетенциями работников, поддержание их квалификации и компетентности на требуемом технологическом уровне, освоение знаний и навыков опережающими темпами в преддверии изменений под влиянием факторов внешней и внутренней среды повышают ценность человеческого капитала предприятий нефти и газа, способствуют его адаптивности и повышению потенциала.

5. Анализ организации социальных программ российских нефтегазовых предприятий позволяет отметить, что люди являются главным достоянием компаний. Предприятия следуют современной концепции управления человеческими ресурсами и социальной корпоративной ответственности, работают с персоналом строго с соблюдением тру-

дового законодательства РФ. Помимо положенного по закону минимума, нефтегазовые предприятия создают благоприятные условия для развития собственного персонала, роста благосостояния и социальной защищенности своих сотрудников.

6. Все категории персонала, начиная от молодых специалистов, выпускников вузов, привлекаемых на работу на нефтегазовые предприятия, целевых студентов, и заканчивая пенсионерами предприятий, включены в системы социальной защиты. Разработанные предприятиями меры делают работу на них привлекательной и желанной. Мотивация к труду работников российских нефтегазовых предприятий находится на высоком уровне, непрерывная система повышения квалификации способствует росту ценности работников на рынке труда, социальные программы – росту приверженности работников своим организациям. В целом данные меры способствуют росту человеческого капитала российских нефтегазовых предприятий.

Таким образом, исследование систем управления человеческим капиталом на российских нефтегазовых предприятиях позволяет констатировать наличие эффективно функционирующих систем управления человеческим капиталом, динамичное развитие всех их направлений. Предприятия нефтегазовой отрасли вкладывают значительные инвестиции как в развитие своего персонала, так и в сохранение его здоровья. Вместе с тем на предприятиях отсутствуют контролирующие подсистемы, позволяющие собирать и обрабатывать данные обратной связи от вложений в человеческий капитал. На нефтегазовых предприятиях используется расчет трудовых показателей, и некоторые из них могут применяться для оценки уровня работы с человеческим капиталом. Но это разрозненные показатели, они не дают общей картины, не позволяют отследить общую динамику. И даже в годовых отчетах об устойчивом развитии предприятий группы «Газпром» различные направления работы с человеческим капиталом также представлены в виде отдельных разделов, не связанных между собой.

По нашему мнению, нефтегазовые предприятия нуждаются в разработке единой методики оценки человеческого капитала, которая позволит изучать динамику по данным процессам в целом по предприятию, быстро находить узкие места, разрабатывать корректирующие воздействия для оптимизации ситуации, давать более наглядную картину внешним пользователям социальных отчетов предприятий нефтегазовой отрасли.

#### **Разработка и апробация методики оценки человеческого капитала для предприятий нефтегазовой отрасли**

Как мы уже отметили ранее, контроль или обратная связь являются одной из важнейших функций менеджмента. Без обратной связи руководство пред-

приятия нефтегазовой промышленности не сможет определить, достигнуты ли целевые показатели, имеется ли положительная динамика, не сможет предпринять корректирующие воздействия для оптимизации ситуации.

Понятие человеческого капитала является относительно новым в практике хозяйствования отечественных нефтегазовых предприятий. В настоящее время для отслеживания результатов подсистемы управления человеческими ресурсами, эффективности управления человеческими ресурсами используются такие традиционные показатели, как: производительность труда; трудоемкость производства; рентабельность труда; показатели прибыли как показатели конечных результатов деятельности предприятия, отражающие вклад персонала; средний уровень заработной платы; темпы роста заработной платы и производительности

труда; расходы на социальное обеспечение персонала; расходы на медицинское обслуживание персонала; расходы на развитие и повышение квалификации персонала; расходы на организационно-культурные мероприятия и поддержание психологического климата в организации и т. д.

Все эти показатели можно рассчитать по данным бухгалтерской или статистической отчетности нефтегазового предприятия, проследить их увеличение или уменьшение, сделать выводы о социально ответственном поведении предприятия. Однако это не может заменить наличие и функционирование на предприятии подсистемы контроля человеческого капитала.

Представим этапы разработки методики оценки человеческого капитала для предприятия нефтегазовой промышленности на рис. 1.

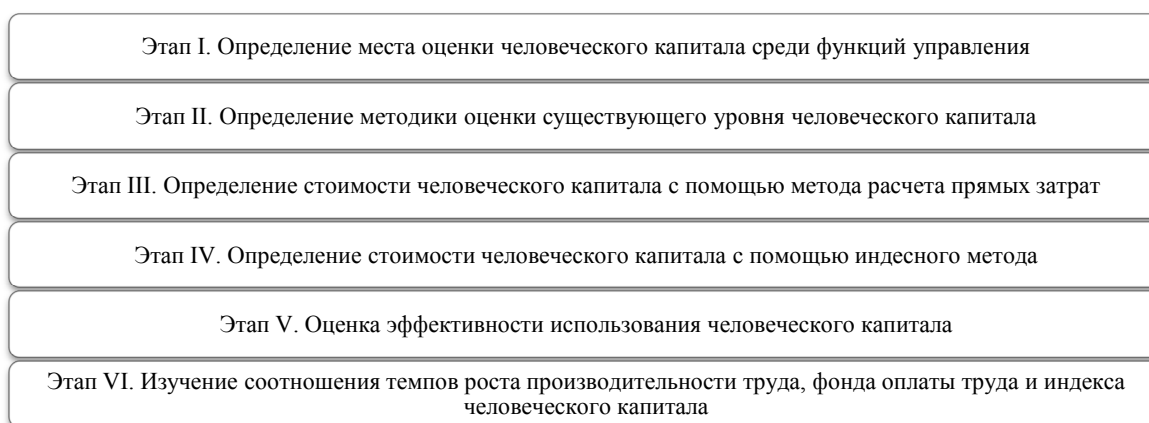


Рис. 1. Этапы разработки методики оценки человеческого капитала для предприятия нефтегазовой промышленности

Fig. 1. Stages of development of a methodology for assessing human capital for an oil and gas industry enterprise

Рассмотрим более подробно каждый этап оценки человеческого капитала на примере конкретного крупного предприятия нефтегазовой промышленности ООО «Газпром переработка» и проведем апробацию методики путем расчета показателей по предлагаемым методам расчета и формулам.

*Этап I.* На первом этапе разработки методики оценки человеческого капитала для предприятия нефтегазовой промышленности определим место оценки человеческого капитала среди функций управления. Среди функций управления оценка человеческого капитала находится на этапе контроля. Процессный подход к управлению традиционно оперирует такими управленческими функциями, как планирование – организация – мотивация – контроль, а также связующими процессами – коммуникациями и принятием решений. Одним из системообразующих инструментов, позволяющих связать все функции управления в непре-

рывный цикл, является «контур управления». Контур управления описывается с помощью подробной модели, включающей 11 этапов. Используем концепцию «контур управления» для демонстрации места оценки человеческого капитала среди функций управления (рис. 2).

Используя схему «контур управления», мы определили место оценки человеческого капитала предприятия нефтегазовой промышленности на уровне общеорганизационного мониторинга и контроля после функций целеполагания, планирования, организации и координации производственно-хозяйственной деятельности. Также функция оценки человеческого капитала предприятия нефтегазовой промышленности является основой корректирующих действий для дальнейшего планирования и организации деятельности предприятия. Названные этапы соответствуют блокам 5–7 на рис. 2.



Рис. 2. Место оценки человеческого капитала предприятия нефтегазовой промышленности среди функций управления

Fig. 2. The place of human capital assessment of an oil and gas industry enterprise among management functions

*Этап II.* На данном этапе определим методику оценки существующего уровня человеческого капитала для предприятия нефтегазовой промышленности. Мы предлагаем рассмотреть возможность использования оценки человеческого капитала предприятия нефтегазовой промышленности по нескольким методам: по методу расчета прямых затрат на персонал, по методу расчета эффектив-

ности вложений в человеческий капитал, по индексному методу оценки человеческого капитала и вложений в человеческий капитал. В целях разработки комплексного подхода объединим инструменты оценки данных методов.

*Этап III.* Определим стоимость человеческого капитала ООО «Газпром переработка» с помощью метода расчета прямых затрат (табл. 3).

Таблица 3

Table 3

**Определение стоимости человеческого капитала ООО «Газпром переработка» с помощью метода прямых затрат, млн руб.**

**Human capital value determination of Gazprom Pererabotka, LLC using the direct cost method**

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Фонд оплаты труда	8 340,98	19 534,8	19 428,22	19 962,58	29 242,34
Расходы на обучение и повышение квалификации	19,56	47,68	45,32	46,81	68,57
Расходы на оздоровление сотрудников	155,87	395,28	370,61	373,04	546,45
Расходы на мероприятия по технике безопасности и охране труда	127,08	315,28	297,02	304,14	445,52
Прочие расходы социального характера	79,26	417,27	265,64	189,71	277,89
<i>Стоимость человеческого капитала</i>	<i>8 722,75</i>	<i>20 710,31</i>	<i>20 406,82</i>	<i>20 876,27</i>	<i>30 580,77</i>

Самая значимая статья затрат на человеческий капитал ООО «Газпром переработка» – это фонд оплаты труда – 95,62 % в 2022 г. Вторая по величине статья затрат на человеческий капитал ООО «Газпром переработка» – это расходы на оздоровление сотрудников – 1,79 % в 2022 г., третья статья – расходы на мероприятия по технике безопасности и охране труда – 1,46 %, четвертая

статья – расходы на обучение и повышение квалификации – 0,22 %.

Динамика стоимости человеческого капитала ООО «Газпром переработка», рассчитанной по методу прямых затрат, свидетельствует о том, что за период 2018–2022 гг. размер человеческого капитала ООО «Газпром переработка» увеличился в 3,5 раза. При этом положительная динамика

наблюдалась к 2019 г. (по сравнению с 2018 г.) и в 2022 г. (по сравнению с 2019–2021 гг.). В периоде 2019–2021 гг. размер человеческого капитала ООО «Газпром переработка» оставался приблизительно на одном уровне – 20 млрд руб.

Таким образом, на данном этапе мы произвели оценку стоимости человеческого капитала

ООО «Газпром переработка», выявили его изменение в динамике лет, используя его стоимостную оценку.

*Этап IV.* Используем индексный метод для оценки человеческого капитала ООО «Газпром переработка» (формулы для расчета представлены в табл. 4).

Таблица 4

Table 4

**Формулы для оценки человеческого капитала с помощью индексного метода**

**Estimation human capital formulas using the index method**

Показатель	Формула расчета	Компоненты формул
Индекс человеческого капитала (ИЧК)	$ИЧК = I_1 + I_2 + I_3$	$I_1$ – индекс уровня образования и квалификации; $I_2$ – индекс уровня здоровья; $I_3$ – индекс творческой активности
Индекс уровня образования и квалификации ( $I_1$ )	$I_1 = (I_{y01} + I_{y02} + I_{y03}) / 3$	$I_{y01}$ – доля затрат на обучение в общей доле затрат на персонал; $I_{y02}$ – индекс уровня профессиональной перспективности; $I_{y03}$ – индекс уровня обеспеченности предприятия квалифицированными кадрами
Доля затрат на обучение в общей доле затрат на персонал ( $I_{y01}$ )	$I_{y01} = \text{Расходы на обучение и повышение квалификации} / \text{Общие расходы на персонал}$	–
Индекс уровня профессиональной перспективности ( $I_{y02}$ )	$I_{y02} = (0,15 \cdot НСО + 0,60 \cdot СО + 0,75 \cdot ССО + 1,00 \cdot ВО) / ССК$	НСО – число сотрудников с незаконченным средним образованием; СО – число сотрудников со средним образованием; ССО – число сотрудников со средним специальным и незаконченным высшим образованием; ВО – число сотрудников с высшим образованием; ССК – среднесписочное число сотрудников; 0,15 – для лиц, имеющих незаконченное среднее образование; 0,60 – для лиц со средним образованием; 0,75 – для лиц со среднетехническим и незаконченным высшим образованием; 1,00 – для лиц с высшим образованием по специальности
Индекс уровня обеспеченности предприятия квалифицированными кадрами ( $I_{y03}$ )	$I_{y03} = (ССО + ВО) / ССК$	–
Индекс уровня здоровья ( $I_2$ )	$I_2 = \text{Расходы на оздоровление сотрудников} / \text{Общие расходы на персонал}$	–
Индекс творческой активности ( $I_3$ )	$I_3 = (I_{ТА1} + I_{ТА2}) / 2$	$I_{ТА1}$ – индекс творческой активности 1; $I_{ТА2}$ – индекс творческой активности 2
Индекс творческой активности 1 ( $I_{ТА1}$ )	$I_{ТА1} = \text{Число сотрудников, внесших рационализаторские предложения} / ССК$	–
Индекс творческой активности 2 ( $I_{ТА2}$ )	$I_{ТА2} = \text{Число сотрудников, занятых в НИОКР} / ССК$	–

Произведем расчет составляющих индексов и совокупного индекса человеческого капитала ООО «Газпром переработка» за период 2018–2022 гг.

в табл. 5. Динамику индексов человеческого капитала ООО «Газпром переработка» за период 2018–2022 гг. представим на рис. 3.

Расчет индексов человеческого капитала ООО «Газпром переработка»

Human capital indexes calculation of Gazprom Pererabotka, LLC

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
<i>Исходные данные для расчета индексов</i>					
Общая величина затрат на персонал, млн руб.	8 722,75	20 710,31	20 406,82	20 876,27	30 580,77
Расходы на обучение и повышение квалификации, млн руб.	19,56	47,68	45,32	46,81	68,57
Среднесписочное число сотрудников, чел.	32 915	33 875	34 058	36 137	37 835
Число сотрудников с незаконченным средним образованием, чел.	1 659	1 720	749	896	1 135
Число сотрудников со средним образованием, чел.	3 386	3 439	3 474	3 433	3 292
Число сотрудников со средним специальным и неоконченным высшим образованием, чел.	13 613	13 860	14 049	15 008	15 807
Число сотрудников с высшим образованием, чел.	15 205	15 682	15 786	16 800	17 601
Расходы на оздоровление сотрудников, млн руб.	155,87	395,28	370,61	373,04	546,45
Число сотрудников, внесших рационализаторские предложения	711	963	1 035	1 047	1 062
Число сотрудников, занятых в НИОКР, чел.	560	635	637	648	725
<i>Расчет индексов человеческого капитала ООО «Газпром переработка»</i>					
Доля затрат на обучение в общей доле затрат на персонал ( $I_{v01}$ )	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Индекс уровня профессиональной перспективности ( $I_{v02}$ )	1,590	1,592	1,164	1,205	1,281
Индекс уровня обеспеченности предприятия квалифицированными кадрами ( $I_{v03}$ )	0,876	0,872	0,876	0,880	0,883
Индекс уровня образования и квалификации ( $I_1$ )	0,823	0,822	0,681	0,696	0,722
Индекс уровня здоровья ( $I_2$ )	0,018	0,019	0,018	0,018	0,018
Индекс творческой активности 1 ( $I_{TA1}$ )	0,022	0,028	0,030	0,029	0,028
Индекс творческой активности 2 ( $I_{TA2}$ )	0,017	0,019	0,019	0,018	0,019
Индекс творческой активности ( $I_3$ )	0,019	0,024	0,025	0,023	0,024
Индекс человеческого капитала (ИЧК)	0,860	0,865	0,723	0,737	0,763

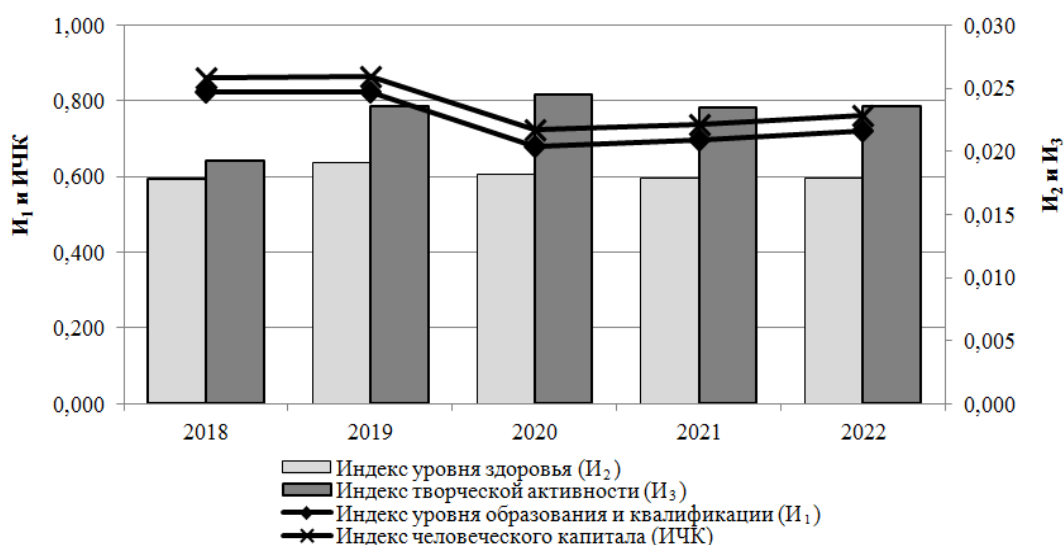


Рис. 3. Динамика индексов человеческого капитала ООО «Газпром переработка» за 2018–2022 гг.

Fig. 3. Dynamics of human capital indexes of Gazprom Pererabotka, LLC for 2018-2022

В результате исследования динамики индексов человеческого капитала ООО «Газпром переработка» за период 2018–2022 гг. определено, что на протяжении рассматриваемого периода индексы сохраняют свое соотношение практически в неизменном виде. Так, индекс уровня здоровья увеличивается к 2019 г., но затем остается на уровне 1,8 %, что свидетельствует о постоянстве расходов на оздоровление сотрудников в составе социальных затрат предприятия.

Индекс творческой активности наращивается к 2020 г. по сравнению с 2018 г. в общей сложности на 0,6 %. Однако в 2021–2022 гг. по сравнению с 2020 г. немного снижается, в целом оставаясь на постоянном уровне. Индекс складывается под влиянием числа сотрудников ООО «Газпром переработка», вносящих рационализаторские предложения в исследуемом периоде, и сотрудников, принимающих участие в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах (НИОКР). Их абсолютное количество увеличивается в периоде 2018–2022 гг. в общей сложности на 516 человек. Однако численность сотрудников предприятия также возрастает, поэтому удельный вес творчески активных работников остается на примерно постоянном уровне.

Индекс уровня образования и квалификации ООО «Газпром переработка» в периоде 2018–2022 гг. имеет отрицательную динамику и снижается на 10,1 % к 2022 г. по сравнению с 2018 г. Отрицательный вклад в динамику показателя вносит сни-

жение расходов на обучение и повышение квалификации персонала в общих расходах на персонал, имеющее в 2020 г. значительный скачок вниз на 5 % по сравнению с 2021 г. Снижение расходов на обучение и повышение квалификации персонала в 2020 г. связано в основном с мерами по профилактике коронавирусной инфекции, когда очные мероприятия были сокращены. В последующие периоды данная статья затрат постепенно наращивается, однако еще не достигла докризисных значений.

Общий индекс человеческого капитала складывается из трех индексов: индекса уровня образования и квалификации, индекса уровня здоровья, индекса творческой активности. А поскольку динамика индексов здоровья и творческой активности практически неизменна в периоде 2018–2022 гг., то динамика индекса человеческого капитала повторяет динамику индекса уровня образования и квалификации, т. е. снижается к 2020 г., а затем начинает постепенное наращивание в последующие периоды.

Таким образом, руководству ООО «Газпром переработка» для увеличения стоимости человеческого капитала необходимо обратить внимание на пропорции затрат на повышение уровня образования и квалификации, а также на увеличение творческой активности работников.

Эман В. Произведем оценку эффективности использования человеческого капитала ООО «Газпром переработка» в периоде 2018–2022 гг. (табл. 6).

Таблица 6

Table 6

**Оценка эффективности использования человеческого капитала ООО «Газпром переработка»**

**Evaluation of the efficiency of the use of human capital of Gazprom Pererabotka, LLC**

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Отклонение 2022 / 2018	
						Абсолютное	Темп роста
Балансовая прибыль, млн руб.	2 163	5 269	3 404	9 911	12 518	10 354,47	↑ в 5,79 раз
Среднесписочное число сотрудников, чел.	32 915	33 875	34 058	36 137	37 835	4 920,00	114,95 %
Общие расходы на персонал, млн руб.	8 722,75	20 710,31	20 406,82	20 876,27	30 580,77	21 858,02	↑ в 3,5 раза
Производительность труда (Э <sub>1</sub> ), млн руб./чел.	0,07	0,16	0,10	0,27	0,33	0,27	↑ в 5,03 раза
Рентабельность затрат на персонал (вложений в человеческий капитал) (Э <sub>2</sub> ), %	24,80	25,44	16,68	47,48	40,93	0,16	–

Для оценки эффективности использования человеческого капитала ООО «Газпром переработка» применим два показателя:

- показатель производительности труда (Э<sub>1</sub>);
- показатель рентабельности затрат на персонал

(вложений в человеческий капитал) (Э<sub>2</sub>).

Показатели Э<sub>1</sub> и Э<sub>2</sub> будем определять по формулам

$$Э_1 = \frac{\text{Балансовая прибыль}}{\text{Среднесписочная численность персонала}};$$

$$\Theta_2 = \frac{\text{Балансовая прибыль}}{\text{Общие расходы на персонал}}$$

использования человеческого капитала ООО «Газпром переработка» за период 2018–2022 гг. представлена на рис. 4.

Динамика показателей оценки эффективности

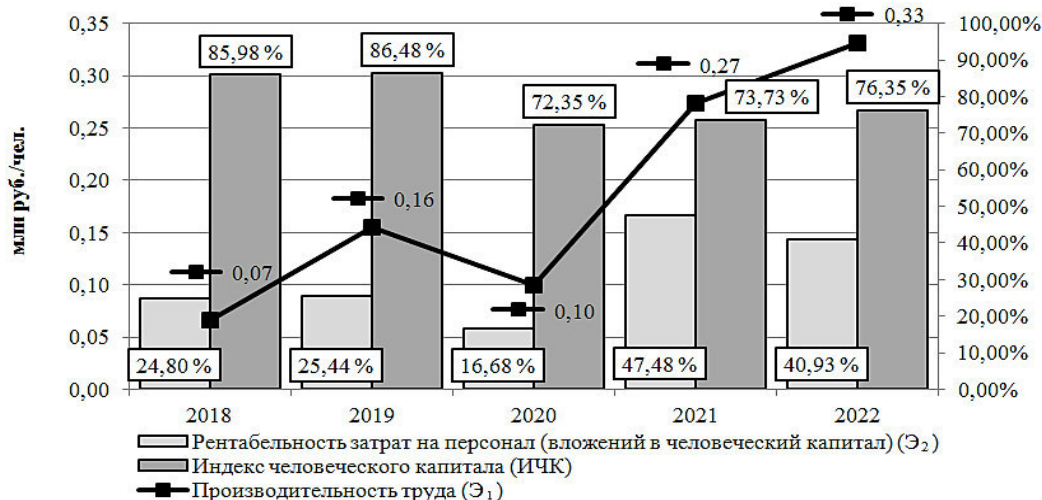


Рис. 4. Динамика показателей оценки эффективности использования человеческого капитала ООО «Газпром переработка» в периоде 2018–2022 гг.

Fig. 4. Dynamics of indicators for assessing the effectiveness of the use of human capital of Gazprom Pererabotka, LLC in the period 2018–2022

Согласно диаграмме на рис. 4 в 2020 г. и производительность труда, и рентабельность вложений в человеческий капитал резко снижаются, что соответствует снижению индекса человеческого капитала. Таким образом, использование совокупности отобранных показателей позволяет определить

достоверную картину оценки человеческого капитала предприятия нефтегазовой промышленности.

Этап VI. Изучим соотношение темпов роста производительности труда, фонда оплаты труда и индекса человеческого капитала ООО «Газпром переработка» за период 2018–2022 гг. (табл. 7).

Таблица 7

Table 7

**Соотношение темпов роста производительности труда, фонда оплаты труда и индекса человеческого капитала ООО «Газпром переработка»**

**Growth rates of labor productivity ratio, the wage fund and the human capital index of Gazprom Pererabotka, LLC**

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Темп роста 2022/2018
Производительность труда ( $\Theta_1$ ), млн руб./чел.	0,07	0,16	0,10	0,27	0,33	↑ в 5,03 раза
Индекс человеческого капитала (ИЧК), %	85,98	86,48	72,35	73,73	76,35	↓ в 9,63 раза
Фонд оплаты труда, млн руб.	8 340,98	19 534,8	19 428,22	19 962,58	29 242,34	↑ в 3,51 раза

Соотношение темпов роста производительности труда и заработной платы является значимым показателем, который находил и находит применение и при плановой, и при рыночной экономике. Важным моментом в данном соотношении является необходимость превышения темпов роста производительности труда над темпами роста заработной платы. Именно такое соотношение характеризует реализацию расширенного воспроизводства.

Если же на предприятии наблюдается обратное соотношение, т. е. темпы роста заработной платы превышают темпы роста производительности труда, то можно констатировать низкую эффективность деятельности экономического субъекта. Данное отрицательное соотношение означает, что финансовые ресурсы предприятия уменьшаются, несмотря на то что производство развивается с меньшей скоростью, что в конечном итоге будет

способствовать снижению величины чистой прибыли хозяйствующего субъекта.

Соотношение темпов роста производительности труда, фонда оплаты труда и индекса человеческого капитала ООО «Газпром переработка» за период 2018–2022 гг. позволяет установить, что темпы роста производительности труда и фонда оплаты труда демонстрируют положительную картину производственно-хозяйственной деятельности предприятия. За период 2018–2022 гг. фонд оплаты труда увеличился в 3,51 раза, тогда как производительность труда повысилась в 5,03 раза, что на 152 % больше. Таким образом, в периоде 2018–2022 гг. мы можем наблюдать превышение темпов роста производительности труда над темпами роста заработной платы на предприятии ООО «Газпром переработка».

В то же время темп роста индекса человеческого капитала ООО «Газпром переработка» за период 2018–2022 гг. имеет отрицательную динамику. Индекс человеческого капитала ООО «Газпром переработка» снижается к 2022 г. по сравнению с 2018 г. на 9,63 %. Если убрать из индекса человеческого капитала влияние заработной платы, то оставшиеся показатели, по сути, отражают вопросы нематериальной мотивации человеческих ресурсов ООО «Газпром переработка» к труду.

Социальные выплаты персоналу, оплата добровольного медицинского страхования, инвестиции в развитие и повышение квалификации персонала, повышение уровня образования человеческих ресурсов, творческая активность работников, включение их в систему рационализаторства на пред-

приятии, охрана труда и техника безопасности – вот показатели, которые помимо фонда заработной платы оказывают влияние на индекс человеческого капитала. И если темп роста фонда заработной платы ООО «Газпром переработка» в периоде 2018–2022 гг. имеет положительную динамику, значит, наращивание человеческого капитала за счет нематериальных методов мотивации ведется с отставанием от темпов роста производительности труда персонала, что является негативным фактором, на который руководству предприятия необходимо обратить внимание.

Таким образом, мы подробно рассмотрели каждый этап оценки человеческого капитала предприятия нефтегазовой промышленности на примере ООО «Газпром переработка». Представили возможные методы, инструменты и формулы расчета показателей. Провели апробацию предложенной методики путем расчета показателей по предлагаемым методам расчета и формулам.

#### Результаты исследования

Предприятие ООО «Газпром переработка» является социально ответственным предприятием и много лет занимается социальной работой с собственным персоналом. Вместе тем понятие человеческого капитала еще не нашло отражения в практике хозяйствования ООО «Газпром переработка».

Положительные итоги использования разработанной нами методики оценки человеческого капитала в практике хозяйствования ООО «Газпром переработка» перечислим на рис. 5.

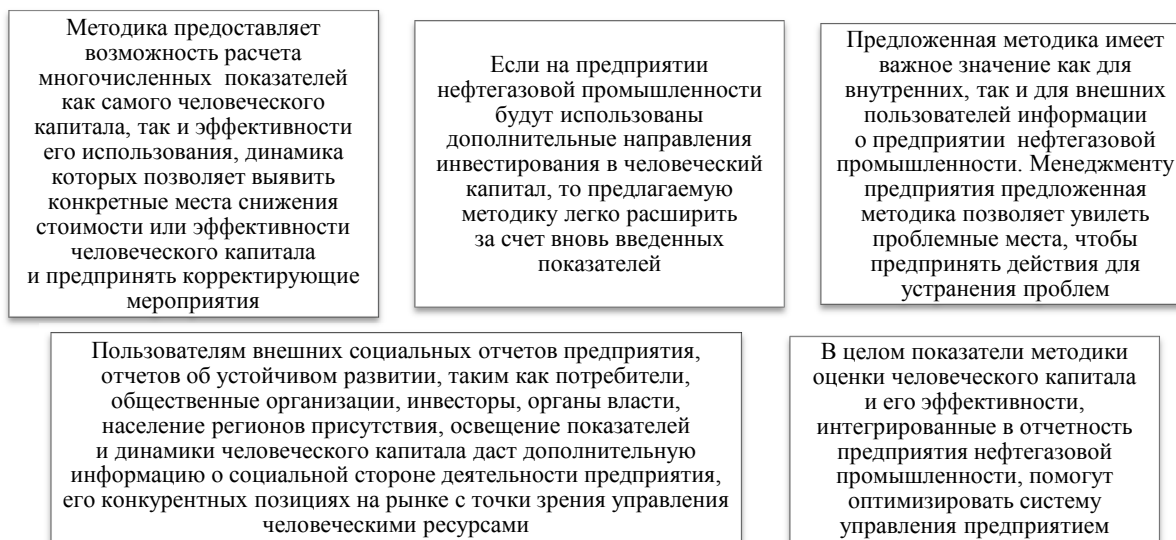


Рис. 5. Положительные итоги использования методики оценки человеческого капитала в практике хозяйствования ООО «Газпром переработка»

Fig. 5. Positive results of using the human capital assessment methodology in the management practice of Gazprom Pererabotka, LLC



## Заключение

Внедрение понятия человеческого капитала в практику хозяйствования ООО «Газпром переработка», а также использование разработанной нами методики оценки человеческого капитала, интеграция ее показателей в оценочные показатели деятельности предприятия позволят контролировать динамику человеческого капитала, поддерживать

его наращивание, находить узкие места, ограничивающие увеличение человеческого капитала, анализировать показатели человеческого капитала в совокупности взаимосвязей друг с другом для отслеживания положительных и отрицательных тенденций в деятельности предприятия, что свидетельствует о значительной полезности предлагаемого инструмента.

## Список источников

1. Андросова И. В., Ершова И. Г. Исследование зарубежного опыта измерения интеллектуального капитала в условиях экономики знаний // Вектор науки Тольят. гос. ун-та. 2014. № 4. С. 108–109.
2. Гусева Е. С. Стратегия управления человеческим капиталом как элемент интегрированной отчетности // Науч.-техн. вед. Санкт-Петербург. гос. политехн. ун-та. Сер.: Экономические науки. 2014. № 2 (192). С. 172–177.
3. Методы оценки человеческого капитала. URL: <http://ibusiness.ru/blog/ekspertiza/29728> (дата обращения: 18.08.2023).
4. Носкова К. А. Многоуровневая система оценки человеческого капитала // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2014. № 4. URL: <http://ekonomika.snauka.ru/2014/04/4842> (дата обращения: 25.08.2023).
5. Тактарова С. В., Тугускина Г. Н. Управление формированием человеческого капитала в условиях инновационного развития экономики: моногр. М.: Русайнс, 2018. 211 с.
6. Бишин А. С. Б. Управление человеческим капи-

- талом на промышленном предприятии: дис. ... канд. экон. наук. Челябинск, 2020. 171 с.
7. Кондаурова И. А. Методические подходы к оценке человеческого капитала // Россия: тенденции и перспективы развития. 2021. Т. 16. Ч. 2. С. 990–996.
8. Муравьева Н. К. Инвестиции в человеческий капитал // Управлен. консультирование. 2013. № 1. С. 93–98.
9. Мичурина О. Ю., Дубинина Н. А. Управление человеческим капиталом промышленного предприятия // Вестн. Астрахан. гос. техн. ун-та. Сер.: Экономика. 2023. № 3. С. 16–27.
10. Официальный сайт ООО «Газпром переработка». URL: <https://pererabotka.gazprom.ru/> (дата обращения: 11.09.2023).
11. Официальный сайт Астраханского газоперерабатывающего завода. URL: <https://pererabotka.gazprom.ru/astrakhanskij-gazopererabatyvayu/> (дата обращения: 11.09.2023).
12. Официальный сайт ПАО «Газпром». URL: <https://www.gazprom.ru/> (дата обращения: 11.09.2023).

## References

1. Androsova I. V., Ershova I. G. Issledovanie zarubezhnogo opyta izmereniia intellektual'nogo kapitala v usloviakh ekonomiki znaniy [The study of foreign experience in measuring intellectual capital in the knowledge economy]. *Vektor nauki Tol'iattinskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2014, no. 4, pp. 108-109.
2. Guseva E. S. Strategii upravleniia chelovecheskim kapitalom kak element integrirovannoi otchetnosti [Human capital management strategy as an element of integrated reporting]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Seriya: Ekonomicheskie nauki*, 2014, no. 2 (192), pp. 172-177.
3. *Metody otsenki chelovecheskogo kapitala* [Methods of assessing human capital]. Available at: <http://ibusiness.ru/blog/ekspertiza/29728> (accessed: 18.08.2023).
4. Noskova K. A. Mnogourovnevaia sistema otsenki chelovecheskogo kapitala [Multilevel human capital assessment system]. *Ekonomika i menedzhment innovatsionnykh tekhnologii*, 2014, no. 4. Available at: <http://ekonomika.snauka.ru/2014/04/4842> (accessed: 25.08.2023).
5. Taktarova S. V., Tuguskina G. N. *Upravlenie formirovaniem chelovecheskogo kapitala v usloviakh innovatsionnogo razvitiia ekonomiki: monografiia* [Management of human capital formation in the context of innovative economic development: monograph]. Moscow, Rusains Publ., 2018. 211 p.
6. Bishin A. S. B. *Upravlenie chelovecheskim*

- kapitalom na promyshlennom predpriatii: dis. ... kand. ekon. nauk* [Human capital management in an industrial enterprise: dis. ... candidate of Economic Sciences]. Cheliabinsk, 2020. 171 p.
7. Kondaurova I. A. Metodicheskie podkhody k otsenke chelovecheskogo kapitala [Methodological approaches to the assessment of human capital]. *Rossia: tendentsii i perspektivy razvitiia*, 2021, vol. 16, part 2, pp. 990-996.
8. Murav'eva N. K. Investitsii v chelovecheskii kapital [Investments in human capital]. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie*, 2013, no. 1, pp. 93-98.
9. Michurina O. Ju., Dubinina N. A. Upravlenie chelovecheskim kapitalom promyshlennogo predpriatiia [Human capital management of an industrial enterprise]. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Ekonomika*, 2023, no. 3, pp. 16-27.
10. *Ofitsial'nyi sait ООО «Gazprom pererabotka»* [Official website of Gazprom Processing LLC]. Available at: <https://pererabotka.gazprom.ru/> (accessed: 11.09.2023).
11. *Ofitsial'nyi sait Astrakhanskogo gazopererabatyvaiushchego zavoda* [The official website of the Astrakhan Gas Processing Plant]. Available at: <https://pererabotka.gazprom.ru/astrakhanskij-gazopererabatyvayu/> (accessed: 11.09.2023).
12. *Ofitsial'nyi sait PAO «Gazprom»* [Official website of Gazprom PJSC]. Available at: <https://www.gazprom.ru/> (accessed: 11.09.2023).

Статья поступила в редакцию 27.09.2023; одобрена после рецензирования 31.10.2023; принята к публикации 07.12.2023  
The article was submitted 27.09.2023; approved after reviewing 31.10.2023; accepted for publication 07.12.2023

**Информация об авторах / Information about the authors**

**Ольга Юрьевна Мичурина** — кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры производственного менеджмента; Астраханский государственный технический университет; michurina@list.ru

**Наталья Александровна Дубинина** — кандидат экономических наук, доцент; профессор кафедры производственного менеджмента; Астраханский государственный технический университет; dubinina-nat@rambler.ru

**Елена Прокофьевна Карлина** — доктор экономических наук, профессор; профессор кафедры производственного менеджмента; Астраханский государственный технический университет; e\_karlina@list.ru

**Olga Yu. Michurina** — Candidate of Economic Sciences, Assistant Professor; Assistant Professor of the Department of Industrial Management; Astrakhan State Technical University; michurina@list.ru

**Natalia A. Dubinina** — Candidate of Economic Sciences, Assistant Professor; Professor of the Department of Industrial Management; Astrakhan State Technical University; dubinina-nat@rambler.ru

**Elena P. Karlina** — Doctor of Economic Sciences, Professor; Professor of the Department of Industrial Management; Astrakhan State Technical University; e\_karlina@list.ru



Научная статья  
УДК 330.131  
<https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-58-66>  
EDN XTZVQY

## Экономическая эффективность использования полупроводникового охлаждения компьютерной техники

Ольга Анатольевна Гаврилова<sup>✉</sup>, Александр Иванович Андреев,  
Александр Евгеньевич Семенов, Василий Александрович Чанчиков

Астраханский государственный технический университет,  
Астрахань, Россия, [gavdiridpo@yandex.ru](mailto:gavdiridpo@yandex.ru)<sup>✉</sup>

**Аннотация.** Проведена оценка экономической эффективности создания полупроводниковой системы охлаждения компьютерной техники. Предложенное решение представляет собой более совершенный вариант системы жидкостного охлаждения персонального компьютера (ПК) с использованием элемента Пельтье. По сравнению с существующими аналогами, предлагаемый проект имеет ряд конкурентных преимуществ: высокую производительность системы, обладающей запасом мощности для более совершенных новинок компьютерной техники на рынке в сочетании с низкой ценой. Исследован экономический эффект перехода с систем водяного охлаждения на системы комбинированного охлаждения, включающие в себя как элементы жидкостного, так и полупроводникового охлаждения. Проведено экономическое обоснование перехода на термоэлектрические системы охлаждения ПК и серверов в рамках реального создаваемого проекта «Система полупроводникового охлаждения ПК», описана его новизна, рассматриваются перспективы коммерциализации, проведены анализ и сегментация рынка, а также расчет планируемых экономических показателей. Приведены результаты расчета критериев экономической эффективности инвестиционного проекта: чистого дисконтированного дохода и внутренней нормы доходности. Используемые подходы могут применяться для оценки и обоснования инвестиционной привлекательности научных проектов.

**Ключевые слова:** рынок систем охлаждения персональных компьютеров, системы воздушного охлаждения персональных компьютеров, калькуляция затрат, экономическая эффективность, инвестиционный проект

**Для цитирования:** Гаврилова О. А., Андреев А. И., Семенов А. Е., Чанчиков В. А. Экономическая эффективность использования полупроводникового охлаждения компьютерной техники // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2023. № 4. С. 58–66. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-58-66>. EDN XTZVQY.

Original article

## Economic efficiency of semiconductor cooling transition of computer equipment

Olga A. Gavrilova<sup>✉</sup>, Alexander I. Andreev, Alexander E. Semenov, Vasily A. Chanchikov

Astrakhan State Technical University,  
Astrakhan, Russia, [gavdiridpo@yandex.ru](mailto:gavdiridpo@yandex.ru)<sup>✉</sup>

**Abstract.** An assessment of the economic efficiency of creating a semiconductor cooling system for computer equipment has been carried out. The proposed solution is a more advanced version of the liquid cooling system of a personal computer (PC) using a Peltier element. Compared with existing analogues, the proposed project has a number of competitive advantages: high performance of the system, which has a reserve of power for more advanced new computer equipment on the market, combined with a low price. The economic effect of the transition from water cooling systems to combined cooling systems, including both liquid and semiconductor cooling elements, is studied. The economic justification of the transition to thermoelectric cooling systems for PCs and servers within the framework of the real project “PC semiconductor cooling System” is carried out, its novelty is described, prospects for commercialization are considered, market analysis and segmentation are carried out, as well as the calculation of planned economic indicators. The results of calculating the criteria for the economic efficiency of an investment project are presented: net discounted income and internal rate of return. The approaches used can be used to assess and justify the investment attractiveness of scientific projects.

**Keywords:** personal computer cooling systems market, personal computer air cooling systems, cost calculation, economic efficiency, investment project

**For citation:** Gavrilova O. A., Andreev A. I., Semenov A. E., Chanchikov V. A. Economic efficiency of semiconductor cooling transition of computer equipment. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics.* 2023;4:58-66. (In Russ.). <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-58-66>. EDN XTZVQY.

## **Введение**

Системы охлаждения – неотъемлемая часть любых видов техники: компьютеров, автомобилей, котлов отопления и др., а также различных промышленных устройств, особенно в области микроэлектроники. С ростом мощности установок и электронных компонентов электроники проблема модернизации процесса отвода тепла от различных поверхностей становится более актуальной [1].

Проблема перегрева основных компонентов персональных компьютеров (ПК) актуальна в течение всего времени их существования. Особенно остро она проявляется при использовании высокопроизводительных систем, в майнинг-фермах, а также в географических областях с жарким климатом. Перегрев негативно влияет на все основные элементы ПК, вызывая ряд неустраняемых последствий. Очевидными признаками перегрева компьютера являются неожиданные отключения и перезагрузка операционной системы, зависание экрана, отключение клавиатуры, компьютерной мыши, отказ от работы с USB, снижение производительности. Высокая температура сокращает срок стабильной работы, приводит к ошибкам процессора и выходу из строя чипа, видеокарты, потере важной информации. Перегрев может вывести из строя и компоненты блока питания.

Экономический ущерб от перегрева проявляется возникновением дополнительных затрат на замену испорченных, вышедших из строя деталей и узлов, оплатой услуг сервисных служб, связанных с ремонтом или восстановлением. Чтобы предупредить перегрев, нужно систематически следить за температурой основных узлов компьютера, поддерживать оптимальную температуру ПК.

Используемые в настоящее время технологии на основе радиаторов часто не справляются с теплоотводом от современных процессоров, поэтому их место занял динамический способ воздушного охлаждения – кулеры, представляющие собой комбинацию радиатора и вентилятора. Главная функция этого устройства – снижение температуры процессора за счет обдува потоком воздуха и поддержание условий работы на заданном уровне. Основная часть любого кулера – это вентилятор, и он является главной причиной шума в системном блоке. По уровню шума кулеры классифицируются от условно бесшумных до высокошумных. Кулеры представляют самый простой и доступный способ защиты от перегрева [2].

Системы водяного охлаждения, когда-то использовавшиеся только в серверных системах, в последнее время достаточно эффективно применяются в домашних компьютерах. Его главным преимуществом является скорость охлаждения, т. к. жидкость может проводить тепло почти в 30 раз быстрее, чем воздух. Основой жидкостного охлаждения является хладагент: вещество, с помощью которого тепло от нагревательного элемента компьютера отводится к радиатору, где затем рассеивается в окружающую среду. В качестве рабочей жидкости может использоваться дистиллированная вода, масло, антифриз, жидкий металл или другое специальное вещество [3].

Рост производительности процессоров в последние годы привел к тому, что системы охлаждения в ряде случаев просто не справляются с нагрузкой. Появление производительных систем жидкостного охлаждения (СЖО) лишь отчасти решает проблему. Применяемая в среднем на 30–40 % компьютеров СЖО имеет ряд недостатков, в том числе предел производительности. Из-за низкой разности температур теплоносителя и объекта охлаждения производительность СЖО имеет свой порог, выше которого ее работа становится неэффективной. Эта проблема может быть решена введением в систему охлаждения отдельного модуля – холодильной машины, однако тогда стоимость всей системы резко увеличивается, как и ее массогабаритные характеристики. Перспективным направлением является применение технологии с использованием элементов Пельтье, но для этого требуется резко увеличить их производительность и произвести правильную интеграцию с существующими компонентами.

## **Сравнительная характеристика видов систем охлаждения ПК**

Спрос на системы охлаждения за последний год повысился в среднем на 15 %. Рынок увеличивается и требует все новых и новых технологий и подходов к удовлетворению спроса компаний и отдельных потребителей на системы охлаждения ПК. Существуют несколько видов систем охлаждения ПК: жидкостное, воздушное, криогенное или азотное, фреоновые установки, элемент Пельтье. Наиболее перспективной технологией на рынке является СЖО. Объем мирового рынка СЖО, составивший примерно 2,5 млрд долл. в 2020 г., увеличится до уровня 12,99 млрд долл. к 2030 г. Сред-

негодовой темп роста рынка за этот период ожидается на уровне 17,1 % ежегодно [4].

Мировой рынок жидкостного охлаждения для центров обработки данных, по оценкам MarketsandMarkets, увеличится к 2024 г. в 2,6 раза и достигнет показателя 3,2 млрд долл. в год при среднегодовом темпе роста в 22,6 % в течение прогнозируемого периода. Основные факторы, способствующие росту рынка, включают увеличивающуюся потребность в энергоэффективных решениях для охлаждения, растущий спрос на компактные и бесшумные решения, потребность в более низких эксплуатационных расходах.

Одними из самых распространенных систем охлаждения также являются системы воздушного охлаждения (СВО). Классические СВО представлены кулерами, которые комплектуются вместе с процессором. Они эффективно отводят тепло от важных ИТ-систем и элементов, поэтому геймеры, программисты и специалисты по графике отдают предпочтение мощным кулерам таких производителей, как Zalman, Cooler Master, Noctua.

Вентиляторы, радиаторы и тепловые трубки делают СВО надежной и бесперебойной, но она, как правило, не справляется с этой задачей при установке в более мощный и современный ПК.

При выборе системы охлаждения нужно учитывать два важных параметра:

- тип графической карты;
- мощность процессора.

Чем мощнее эти два компонента, тем эффективнее должна быть система, охлаждающая процессор и его элементы, которые сильно нагреваются, а вентилятор не в состоянии быстро отвести тепло, и это может привести к повреждению процессора и видеокарты.

Жидкостное и воздушное охлаждение – отличное базовое решение для современных компьютеров, которые оснащены мощным процессором и видеокартой, а также имеют большой объем оперативной памяти. Большим преимуществом системы водяного охлаждения является ее бесшумность и эффективность, т. к. здесь в качестве теплоносителя используется жидкость, позволяющая быстро охлаждать воздух [5].

#### Оценка рынка систем охлаждения ПК

На российском рынке наиболее популярны модели СЖО с небольшой производительностью от таких компаний, как Corsair, Deepcoller и Cooler Master. Основным трендом для ПК является СЖО в ценовой категории до 300 долл., что для новой системы обуславливает необходимость вписаться в данный предел по цене. Среднее значение производительности составляет примерно 140–150 Вт, что является желательным показателем для потребителей и характерно лишь для крупных СЖО.

Особенностью российского рынка компьютерной техники в настоящее время является большая доля «серого» импорта. Сложности российского рынка и высокие таможенные пошлины не позволяют иностранным компаниям активно самим работать на рынке, вынуждая передавать дистрибуцию местным агентам. Большая доля небрендированных товаров объясняется тем, что их основными покупателями являются сборщики, а не конечный потребитель, который также вносит свои поправки в спрос на системы охлаждения [6].

Современные прогнозы подтверждают, что рынок импортных персональных компьютеров снизится в 2023 г. еще на 28,1 %. Это значит, что тенденции роста спроса на зарубежные ПК для российских потребителей не прогнозируется [7].

Несмотря на снижение объема ИТ-рынка в России, количество зарегистрированных российских ИТ-компаний и их оборот повысились в 2022 г. по сравнению с аналогичным периодом 2021 г. В течение 2022 г. активно менялась популярность различных брендов ПК. Сначала это были популярные зарубежные марки: Lenovo, Dell, HP и др. [8]. Наблюдается рост интереса к отечественным компаниям, которые производят ноутбуки. В 2022 г. российские производители ноутбуков вдвое увеличили свою долю на рынке в натуральном выражении. Приобретать отечественную продукцию становится дешевле, чем зарубежную. Это связано с уменьшением логистических и таможенных затрат, поскольку наибольшая часть оборудования или комплектующих либо производится в России, либо закупается в Китае и других дружественных странах по более низкой стоимости, чем американские и европейские аналоги. Увеличение спроса на отечественную продукцию отчасти является также следствием недостаточного параллельного импорта [9].

Тенденция к появлению более мощных систем охлаждения наблюдается и в производстве и разработке компьютеров высокой мощности и суперкомпьютеров. Все это диктует необходимость разработки новых, более экономичных технологий в области охлаждения ПК.

#### Техническое решение и научная новизна проекта

Одной из наиболее перспективных систем охлаждения ПК является система, использующая элемент Пельтье – термоэлектрический преобразователь (охладитель), принцип действия которого базируется на возникновении разности температур при протекании электрического тока.

Предлагаемый проект представляет собой переработку и усовершенствование системы жидкостного охлаждения ПК с привнесением в него нового подхода. Для увеличения производительности системы по холоду в нее установлена термо-

электрическая холодильная машина (ТЭХМ), выполняющая роль охладителя для отведения тепла. Термоэлектрическая машина представляет собой аппарат на основе комбинирования эффекта Пельтье с другими видами отвода тепла, такими как тепловые трубы и кондиционирование микрообъемов. Так, для прототипа был использован башенный кулер, включающий в себя радиатор с вентилятором и тепловые трубы, на которые был уложен элемент Пельтье на подушку из теплопроводящей пасты. На элемент был установлен объем охлаждающей жидкости. Такой подход был выбран исходя из того, что для увеличения производительности охлаждающей системы необходимо увеличить разницу температур между хладоносителем и объектом охлаждения. В качестве объекта охлаждения принимается либо центральный процессор (ЦП), либо ЦП плюс дополнительные компоненты (например, видеокарта). При увеличении разности температур возрастает холодопроизводительность системы, что положительно влияет на охлаждение. Эксперименты проводились с различными температурами от +15 до -10 °С. Оптимальной выбрана температура в интервале от +5 до +10 °С, это объясняется хорошим охлаждением и отсутствием образования льда в системе.

Проект предусматривает три варианта компоновки полупроводниковой СЖО.

Первый вариант заключается в том, что ТЭХМ встраивается вместо радиатора сброса тепла. При этой схеме холод производится в холодильной машине и подается хладоносителем на охлаждение ЦП и других компонентов. Подача осуществляется с помощью помпы, так же, как и в СЖО. Хладоно-

ситель находится под давлением для обеспечения нужного расхода. Так как отводить тепло на радиатор не нужно, то холодильная машина находится в непосредственной близости от объекта охлаждения, что сокращает длину трубок. Контроль за состоянием системы осуществляется с помощью контроллера, задачей которого является получение сигнала от манометра и двух датчиков температуры. Манометр необходим для подачи сигнала о снижении давления в системе в случае утечки. Датчики температуры отвечают за разность температур на входе и выходе объекта охлаждения, что позволяет дополнительно контролировать температурный режим.

Работа системы производится следующим образом. Хладоноситель охлаждается в ТЭХМ, тепло от горячего спая отводится через радиатор машины. Затем охлажденный носитель подается помпой через измерительный комплекс в объект охлаждения, где забирает тепло от работающих компонентов и возвращается в холодильную машину. В зависимости от необходимой потребности ТЭХМ комплектуется нужным числом элементов Пельтье. Такое решение позволяет создавать системы охлаждения различной производительности без существенного изменения конструкции.

Второй вариант – это встраиваемая система. В этой системе элемент Пельтье прилегает непосредственно к объекту охлаждения без промежуточного носителя (рис. 1). Жидкостная же система отводит тепло от горячего спая элементов. Такая система меньше по габаритам, но требует более высокой точности изготовления.



Рис. 1. Система охлаждения на базе Пельтье:  
 а – элемент Пельтье; б – контур системы СЖО; в – система прототипа

Fig. 1. Peltier-based cooling system: а – Peltier element; б – liquid cooling system circuit; в – prototype system

Контролируется система по тем же параметрам, что и в первом варианте.

В случае майнинг-ферм (на базе технологии ASIC) система состоит из нескольких каскадов

охлаждения для получения максимальной производительности (рис. 2), но конструктивно это выглядит как такая же ТЭХМ, внутри которой элементы Пельтье собраны в каскады.

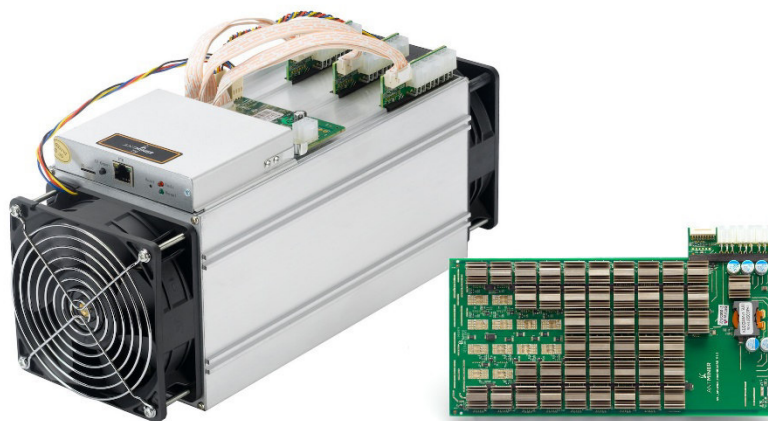


Рис. 2. Майнер Asic Bitcoin

Fig. 2. The Asic Bitcoin Miner

В случае особо производительных систем может быть собрано параллельно несколько ТЭХМ.

#### Конкурентные преимущества предлагаемого проекта

Рассматриваемый проект «Система полупроводникового охлаждения ПК» направлен на увеличение холодопроизводительности жидкостных и воздушных систем охлаждения. Система обладает небольшими размерами, за счет исключения радиатора из СЖО, что позволяет резко снизить ее габариты и увеличить мощность, в воздушных системах. Также это позволяет увеличить производительность охлаждения.

Проект решает проблему перегрева для производительных ПК, частных серверов и небольших майнинг-ферм, требующих автономной системы охлаждения. Возможно получение нескольких систем сходной конструкции с различными параметрами холодопроизводительности, что позволяет унифицировать систему.

По сравнению с существующими аналогами, проект имеет ряд преимуществ. Прежде всего, это высокая производительность системы. Фактически производительность системы может быть увеличена в 2-3 раза по сравнению с аналогами, что дает запас мощности на все ближайшие возможные новинки на рынке процессоров и видеокарт. Также отличительным фактором является ее невысокая цена.

Система собирается из недорогих и доступных компонентов и может встраиваться в систему существующих систем охлаждения без существенной

их переработки. Система собирается из доступных деталей, уже представленных на рынке, что также снижает себестоимость ее производства. Таким образом, это система охлаждения ПК с меньшими размерами и высокой производительностью.

Проект производства системы полупроводникового охлаждения на базе элементов Пельтье можно реализовать двумя способами. Первый – это реализация полупроводниковой системы охлаждения как кит-комплект на ПК, т. е. комплект, который можно собрать своими руками. Данный вариант заказных изделий ориентирован на пользователей ПК – физических лиц.

И второй способ – версия, представляющая собой мелкосерийное производство, ориентированное на продажи фирмам – юридическим лицам.

Рассматриваемый проект может быть интересен всем пользователям, которым важна бесперебойная и скоростная работа компьютера и его долговечность: это и физические лица, и различные IT-компании.

По мнению аналитиков, доверие покупателей к ПК отечественного производства в России повысится, а масштабы их реализации значительно вырастут. В 2022 г. продажи ПК на внутреннем рынке превысили 900 тыс. единиц. Ожидается, что в 2023 г. продажи компьютеров в России увеличатся на 20–30 % и составят около 1,2 млн единиц. Основным заказчиком российских компьютеров являются государственные компании и учреждения, и их число удвоится.

В связи с политической ситуацией в стране

и введенными санкциями многие зарубежные производители ПК и их комплектующих ушли с российского рынка. В связи с этим может возникнуть сложная ситуация с заменой комплектующих ПК. Полупроводниковая система охлаждения поможет продлить срок службы техники без замены отдельных компонентов ПК, сэкономить пользователям и деньги, и время.

### Расчет стоимости предлагаемой системы охлаждения

Проведем расчет затрат на создание, техническую поддержку и обслуживание полупроводниковой системы охлаждения ПК. Калькуляция затрат на создание, техническую поддержку и обслуживание полупроводниковой системы охлаждения ПК представлена в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Table 1

#### Калькуляция затрат на создание полупроводниковой системы охлаждения ПК

##### Calculation of creating a semiconductor PC cooling system cost

№	Статьи затрат	Сумма затрат, руб.
1	Основные материалы и комплектующие, в том числе	12 000,0
1.1	Гидравлическая система	8 000,0
1.2	Блок охлаждения Пельтье	2 000,0
1.3	Блок питания второго контура	300,0
2	Тара и упаковка	500,0
3	Оплата труда сборки одного комплекта	500,0
4	Социальные отчисления на заработную плату	150,0
5	Внереализационные расходы, в том числе	2 000,0
5.1	Расходы на доставку	500,0
5.2	Расходы на установку	1 500,0
5.3	Маркетинговые расходы	3 787,5
6	Планируемая себестоимость производства системы охлаждения ПК	18 937,5

Таблица 2

Table 2

#### Калькуляция затрат на техническую поддержку и обслуживание полупроводниковой системы охлаждения ПК

##### Calculation of technical support and maintenance of a semiconductor PC cooling system cost

№	Статьи затрат	Сумма затрат, руб.
1	Оплата труда ТО одного комплекта	500,0
2	Социальные отчисления на заработную плату	150,0
3	Запасные части и комплектующие	3 000,0
4	Транспортные расходы	300,0
5	Планируемая себестоимость ТО системы охлаждения ПК	3 950,0

Сборка 1 комплекта без установки в компьютер осуществляется в среднем за 2 ч. С проведением монтажа и пуско-наладочных тестовых работ сборка занимает 3 ч. Рабочее место должно быть оборудовано системой центральной вентиляции, на каждое рабочее место требуется комплект для работы с микроэлектроникой. Данный комплект включает паяльную станцию, держатель для пайки (третья рука, подсветка и лупа), увеличитель (лупу), дрели, набор для слесарных работ, набор сверл по металлу с шестигранным хвостовиком, штангенциркуль, набор отверток и линейки. Общая стоимость всего комплекта составляет около 35 000 руб.

Проект «Полупроводниковая система охлаждения ПК» на начальном этапе планируется реализовать на малом инвестиционном предприятии (МИП) в форме

ООО с участием и поддержкой ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет» (АГТУ).

С учетом поддержки АГТУ, Министерства промышленности, транспорта и природных ресурсов Астраханской области и аппарата при губернаторе большая часть маркетинговых издержек возлагается на партнеров, поэтому расходы на продвижение составят не более 20–25 % от затрат на проект.

Изготовление продукта планируется в лаборатории АГТУ, поэтому такие затраты, как аренда помещения и энергия, в расчете затрат не учитываются и будут осуществляться университетом как соучредителем МИП.

Проведем расчет основных экономических показателей на период с 2024 по 2026 г. Количество



продаж систем охлаждения планируется нарастить за трехлетний период со 100 до 200 экземпляров. Услуги по технической поддержке и обслуживанию уже установленного оборудования увеличатся с 50 до 100 единиц.

Для оценки экономической эффективности инвестиционного проекта проведем расчет базовых показателей:

– чистого дисконтированного дохода ( $NPV$ ), сопоставляющего дисконтированные текущие денежные поступления и расходы;

– индекса доходности ( $PI$ ), показывающего сумму чистых денежных поступлений на каждый рубль вложений [10].

При расчете номинальной ставки доходности

для дисконтирования денежных потоков были взяты ключевая ставка Банка России с 15 августа 2023 г. в размере 12 % и уровень инфляции в размере 11,8 %. Номинальная ставка по формуле Фишера для дисконтирования денежных поступлений при расчете  $NPV$  составит:

$$I\alpha = 0,12 + 0,118 + 0,12 \cdot 0,118 = 0,252 \%$$

Первоначальные вложения составят 35 000 руб. – это стоимость комплекта для работы с микроэлектроникой. Денежные поступления на основании данных табл. 3 в 2024 г. ожидаются на уровне 589 733 руб., в 2025 г. – 884 598,5 руб. и в 2026 г. – 1 179 465 руб.

Таблица 3

Table 3

### Основные экономические показатели проекта

#### The main economic indicators of the project

Экономические показатели	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Количество продаж систем охлаждения, ед.	100	150	200
Цена системы охлаждения, руб.	24 618,75	24 618,75	24 618,75
Выручка, руб.	2 461 875	3 692 812,5	4 923 750
Затраты на изготовление, руб.	1 893 750	2 840 625	3 787 500
Прибыль от продаж, руб.	568 125	852 187,5	1 136 250
Услуги технической поддержки и обслуживания оборудования, ед.	50	75	100
Цена на техническое обслуживание и услуги, руб.	5 135	5 135	5 135
Выручка, руб.	256 750	385 125	513 500
Затраты на техническую поддержку и комплектующие, руб.	197 500	296 250	395 000
Прибыль от продаж, руб.	59 250	88 875	118 500
Общая прибыль от всех видов деятельности, руб.	627 375	941 062,5	1 254 750
Единый налог по упрощенной системе с объектом дохода – 6 %	37 642,5	56 463,75	75 285
Суммарная чистая прибыль от всех видов деятельности, руб.	589 733	884 598,8	1 179 465
Рентабельность продукции, %		28,2	
Рентабельность продаж, %		21,7	
Чистый дисконтированный доход ( $NPV$ ) проекта, тыс. руб.		1 601,37	
Индекс доходности		45,8	

Проведем расчет показателя  $NPV$  с коэффициентом дисконтирования денежных потоков,

учитывающим инфляцию:

$$NPV = \frac{589\,733}{(1+0,252)^1} + \frac{884\,598,5}{(1+0,252)^2} + \frac{1\,179\,465}{(1+0,252)^3} - 35\,000 =$$

$$= 471\,032,75 + 564\,337,16 + 600\,998,21 - 35\,000 = 1\,601\,368,12 \text{ руб.}$$

Рентабельность инвестиций определена с использованием индекса доходности  $PI$ , который свидетельствует о том, что на каждый рубль инвестиций проект принесет 45,8 руб. прибыли:

$$PI = 1\,601\,368,12 / 35\,000 = 45,8.$$

В связи с незначительной суммой первоначальных инвестиций показатели внутренней нормы доходности и срока окупаемости не рассчитывались.

Основные планируемые экономические показате-

ли предлагаемого проекта приведены в табл. 3.

Проведенные расчеты подтвердили, что на протяжении 3 лет реализации проект будет прибыльным и обеспечит рентабельность продукции на уровне 28,2 %. Чистый дисконтированный доход  $NPV$  составит за 3 года 1 601,37 тыс. руб. Рентабельность продаж ожидается на уровне 21,7 %. На каждый рубль вложенных инвестиций планируется получить 45,8 руб. чистых денежных потоков. Таким образом, все показатели экономической оцен-

ки инвестиционного проекта свидетельствуют о его экономической эффективности. Дополнительный экономический эффект от проекта может быть получен за счет экономии времени и финансовых средств, полученных в результате предотвращения ущерба от перегрева ПК.

### Заключение

Таким образом, в представленной научной работе был проведен анализ экономических последствий перегрева элементов ПК. Рассмотрены характеристики существующих систем охлаждения ПК. Предложен наиболее экономически целесообразный вариант полупроводниковой системы охлаждения ПК, который обладает важными конкурентными преимуществами – небольшими размерами и высокой мощностью, а также невысокой ценой по сравнению с аналогами.

Проект позволяет решить проблему перегрева

для высокопроизводительных ПК, частных серверов и небольших майнинг-ферм, требующих автономной системы охлаждения. Возможно получение нескольких вариантов систем исходной конструкции с различными параметрами холодопроизводительности, что позволяет унифицировать систему.

Проведен расчет затрат на производство, техническую поддержку и обслуживание продукта и основные экономические показатели на период 2024–2026 гг. В рамках оценки эффективности инвестиций рассчитаны показатели чистой приведенной стоимости проекта (*NPV*), индекс доходности. Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что в связи с небольшими капитальными затратами и рационально выбранной организационно-правовой формой предприятия проект является экономически перспективным с высокими показателями эффективности и окупаемости вложений.

### Список источников

1. Цокова П. Х. Архитектура персонального компьютера // Межотраслевые исследования как основа развития научной мысли: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Саратов, 27 августа 2022 г.). Стерлитамак: АМИ, 2022. С. 163–164.
2. Яновский А. А., Симоновский А. Я., Хаустов П. А. Перспективы развития и моделирования систем охлаждения процессоров ПК с использованием магнитной жидкости в качестве охлаждающей среды // Междунар. студен. науч. вестн. 2015. № 3-4. С. 498–499.
3. Мажитов О. Д., Джунусова А. Б., Жуматаева Ж. Е. Использование элементов Пельтье для охлаждения современных компьютеров // Приоритетные направления развития образования и науки: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 09 апреля 2017 г.). Чебоксары: Интерактив плюс, 2017. Т. 2. С. 71–73.
4. Давыденко Е. Л., Су Ц. Международный рынок товаров ИКТ: современные тенденции и особенности развития китайского сегмента // Вестн. Ин-та экономики НАН Беларуси. 2021. Вып. 3. С. 83–98.

5. Алексеева К. Ю. Сравнительная характеристика разных систем охлаждения компьютера: жидкостная и воздушная // Наука, техника и образование. 2018. № 5 (46). С. 83–85.
6. Зимица Л. В. Российский рынок информационных технологий: состояние, тенденции // Образование и наука без границ: фундамент. и приклад. исслед. 2016. № 1. С. 85–90.
7. Компьютеры (рынок России) / TADVISER. URL: [\(дата обращения: 15.04.2023\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Компьютеры_(рынок_России)).
8. Ткачев В. В. Анализ потребительских предпочтений на российском рынке компьютерной техники в современных условиях // Экономика и бизнес: теория и практика. 2023. № 4-2 (98). С. 165–167.
9. Воронцовский А. В. Управление инвестициями: инвестиции и инвестиционные риски в реальном секторе экономики. М.: Юрайт, 2023. 391 с.
10. Погодина Т. В. Инвестиционный менеджмент. М.: Юрайт, 2023. 306 с.

### References

1. Tsokova P. Kh. Arkhitektura personal'nogo komp'yutera. Mezhotraslevye issledovaniia kak osnova razvitiia nauchnoi mysli [The architecture of a personal computer. Intersectoral research as a basis for the development of scientific thought]. *Materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (Cheboksary, 09 apreliia 2017 g.)*. Cheboksary, Interaktiv plus Publ., 2017. Vol. 2. Pp. 71-73.
2. Ianovskii A. A., Simonovskii A. Ia., Khaustov P. A. Perspektivy razvitiia i modelirovaniia sistem okhlazhdeniia protsessorov PK s ispol'zovaniem magnitnoi zhidkosti v kachestve okhlazhdaiushchei sredy [Prospects for the development and modeling of PC processor cooling systems using magnetic fluid as a cooling medium]. *Mezhdunarodnyi studentcheskii nauchnyi vestnik*, 2015, no. 3-4, pp. 498-499.
3. Mazhitov O. D., Dzhunusova A. B., Zhumataeva Zh. E. Ispol'zovanie elementov Pel't'e dlia okhlazhdeniia sovremennykh komp'yutеров. *Priortetnye napravleniia razvitiia obra-*

- zovaniia i nauki [The use of Peltier elements for cooling modern computers. Priority areas for the development of education and science]. *Materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (Cheboksary, 09 apreliia 2017 g.)*. Cheboksary, Interaktiv plus Publ., 2017. Vol. 2. Pp. 71-73.
4. Davydenko E. L., Su Ts. Mezhdunarodnyi rynek tovarov IKT: sovremennye tendentsii osobennosti razvitiia kitaiskogo segmenta [The international market of ICT goods: current trends and features of the development of the Chinese segment]. *Vestnik Instituta ekonomiki NAN Belarusi*, 2021, iss. 3, pp. 83-98.
5. Alekseeva K. Iu. Sravnitel'naia kharakteristika raznykh sistem okhlazhdeniia komp'yutera: zhidkostnaia i vozduشناia [Comparative characteristics of different computer cooling systems: liquid and air]. *Nauka, tekhnika i obrazovanie*, 2018, no. 5 (46), pp. 83-85.

6. Zimina L. V. Rossiiskii rynek informatsionnykh tekhnologii: sostoianie, tendentsii [The Russian information technology market: state, trends]. *Obrazovanie i nauka bez granits: fundamental'nye i prikladnye issledovaniia*, 2016, no. 1, pp. 85-90.

7. *Komp'iutery (rynok Rossii)* [Computers (Russian market)]. TADVISER. Available at: [https://www.tadviser.ru/index.php/Stat'ia:Komp'iutery\\_\(rynok\\_Rossii\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Stat'ia:Komp'iutery_(rynok_Rossii)) (accessed: 15.04.2023).

8. Tkachev V. V. Analiz potrebitel'skikh predpochtenii na rossiiskom rynke komp'iuternoi tekhniki v sovremennykh

usloviakh [Analysis of consumer preferences in the Russian computer equipment market in modern conditions]. *Ekonomika i biznes: teoriia i praktika*, 2023, no. 4-2 (98), pp. 165-167.

9. Vorontsovskii A. V. *Upravlenie investitsiiami: investitsii i investitsionnye riski v real'nom sektore ekonomiki* [Investment management: investments and investment risks in the real sector of the economy]. Moscow, Iurait Publ., 2023. 391 p.

10. Pogodina T. V. *Investitsionnyi menedzhment* [Investment management]. Moscow, Iurait Publ., 2023. 306 p.

Статья поступила в редакцию 06.09.2023; одобрена после рецензирования 31.10.2023; принята к публикации 19.12.2023  
The article was submitted 06.09.2023; approved after reviewing 31.10.2023; accepted for publication 19.12.2023

### Информация об авторах / Information about the authors

**Ольга Анатольевна Гаврилова** — кандидат экономических наук, доцент; профессор кафедры производственного менеджмента; Астраханский государственный технический университет; gavdiridpo@yandex.ru

**Olga A. Gavrilova** — Candidate of Economic Sciences, Assistant Professor; Professor of the Department of Production Management; Astrakhan State Technical University; gavdiridpo@yandex.ru

**Александр Иванович Андреев** — аспирант кафедры теплоэнергетики и холодильных машин; Астраханский государственный технический университет; aresut79@mail.ru

**Alexander I. Andreev** — Postgraduate Student of the Department of Heat Power Engineering and Refrigeration Machines; Astrakhan State Technical University; aresut79@mail.ru

**Александр Евгеньевич Семенов** — кандидат технических наук, доцент; доцент кафедры теплоэнергетики и холодильных машин; Астраханский государственный технический университет; semenalex48@yandex.ru

**Alexander E. Semenov** — Candidate of Technical Sciences, Assistant Professor; Assistant Professor of the Department of Heat Power Engineering and Refrigeration Machines; Astrakhan State Technical University; semenalex48@yandex.ru

**Василий Александрович Чанчиков** — кандидат технических наук; доцент кафедры судостроения и энергетических комплексов морской техники; Астраханский государственный технический университет; bazelius87@mail.ru

**Vasily A. Chanchikov** — Candidate of Technical Sciences; Assistant Professor of the Department of Shipbuilding and Power Complexes of Marine Technology; Astrakhan State Technical University; bazelius87@mail.ru



## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

## THEORETICAL FOUNDATIONS OF DEVELOPMENT OF ECONOMIC SYSTEMS IN MODERN CONDITIONS

Научная статья

УДК 330.341

<https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-67-74>

EDN JZJDYS

### Ключевые факторы и условия соразвития городов и университетов в трансформационной экономике

---

*Сергей Будимирович Жемулин*

*Пермский институт Федеральной службы исполнения наказаний,  
Пермь, Россия, [pfie@mail.ru](mailto:pfie@mail.ru)*

---

**Аннотация.** Совместное развитие городов и университетов имеет большое значение для трансформации экономики в условиях цифровой и технологической революций как условие обеспечения социально-экономической системы города высококвалифицированными кадрами, отвечающими вызовам новой реальности. Исследуются ключевые факторы и условия соразвития городов и университетов. Суть проблемы заключается в том, что выстраивание процесса совместного развития городов и регионов осуществляется в динамичных условиях трансформационной среды, формируемых под воздействием комплекса факторов, оказывающих положительное и отрицательное влияние на процессы соразвития. На основе определения цели и задач совместного развития городов и университетов выявлены ключевые факторы, которые классифицированы на стимулирующие и препятствующие совместному развитию городов и регионов в трансформационной экономике. Под воздействием совокупности выявленных и рассмотренных факторов формируются особые условия совместного развития городов и университетов, которые требуют анализа и учета. Обозначен комплекс условий, формирование и соблюдение которых обеспечит наибольшую эффективность совместного развития городов и университетов. Логическим выводом проведенного исследования факторов и условий совместного развития городов и университетов в условиях трансформационной экономики явилось заключение о необходимости непрерывного контроля и учета комплекса факторов позитивного и негативного воздействия на процессы соразвития в целях их учета и выработки превентивных мер, направленных на создание наиболее благоприятных условий для эффективного совместного развития городов и университетов в трансформационной среде новой экономики.

**Ключевые слова:** соразвитие, совместное развитие городов и университетов, город, университет, образование, факторы, условия, трансформационная экономика, экономика знаний

**Для цитирования:** Жемулин С. Б. Ключевые факторы и условия соразвития городов и университетов в трансформационной экономике // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2023. № 4. С. 67–74. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-67-74>. EDN JZJDYS.

Original article

## Key factors and conditions for co-development of cities and universities in a transformational economy

Sergey B. Zhemulin

The Perm Institute of the FPS of Russia,  
Perm, Russia, [pfie@mail.ru](mailto:pfie@mail.ru)

**Abstract.** The joint development of cities and universities is of great importance for the economy transformation in the conditions of digital and technological revolutions as a condition for providing the socio-economic system of the city with highly qualified personnel meeting the challenges of the new reality. The key factors and conditions of the co-development of cities and universities are investigated. The essence of the problem lies in the fact that the building of the process of joint development of cities and regions is carried out in dynamic conditions of the transformation environment, formed under the influence of a complex of factors that have a positive and negative impact on the processes of co-development. Based on the definition of the goals and objectives of the joint development of cities and universities, the key factors that are classified into stimulating and hindering the joint development of cities and regions in the transformational economy are identified. Under the influence of the combination of identified and considered factors, special conditions for the joint development of cities and universities are formed, which require analysis and accounting. A set of conditions is outlined, the formation and observance of which will ensure the greatest efficiency of the joint development of cities and universities. The logical conclusion of the study of the factors and conditions of joint development of cities and universities in the conditions of the transformation economy was the conclusion that it is necessary to continuously monitor and take into account the complex of factors of positive and negative impact on the processes of co-development in order to take them into account and develop preventive measures aimed at creating the most favorable conditions for the effective joint development of cities and universities. regions in the transformational environment of the new economy.

**Keywords:** co-development, co-development of cities and universities, city, university, education, factors, conditions, transformational economy, knowledge economy

**For citation:** Zhemulin S. B. Key factors and conditions for co-development of cities and universities in a transformational economy. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics.* 2023;4:67-74. (In Russ.). <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-67-74>. EDN JZJDYS.

### Введение

Современная экономика, находясь на пути перехода от постиндустриальной инновационной экономики к наивысшей стадии ее развития – экономике знаний, переживает сложнейшие трансформационные процессы. В этих условиях закономерен рост значимости интеллектуальных активов, а также возрастание роли университетов как источников знаний и образования, составляющих основу интеллектуального капитала.

В научной литературе можно выделить исследования, связанные с экономикой знаний, где ведущее место занимают наука и образование, создающие интеллектуальные активы и позволяющие обладателю быть конкурентоспособным в обществе знаний [1]. Важная роль в экономике, основанной на знаниях, отводится интеллектуальному капиталу, обеспечивающему конкурентоспособность организации за счет инновационных разработок и продуктов [2] и устойчивое развитие в стратегической перспективе [3].

Некоторые ученые рассматривают особенности развития человеческого капитала в условиях перехода к экономике знаний и инновационных техно-

логий, базирующихся на взаимосвязи университетов и хозяйственного сектора экономики [4], раскрывая необходимость выработки обоснованных управленческих решений для их эффективной работы [5].

Проблеме исследования концептуальных основ стратегического развития университетов в экономике знаний и обоснованию факторов, влияющих на формирование человеческого капитала, посвящено исследование С. А. Гудковой и И. В. Трешинной [6]. Коллектив ученых под руководством М. К. Хусаинова [7] проводит комплексный анализ теоретических основ, современного состояния и тенденции развития высшего образования и его роли в экономике знаний. В исследовании Д. Я. Родина раскрыта проблематика трансформации системы высшего образования и его адаптация к экономике знаний в условиях инновационного развития университетов [8].

Особый интерес ученых-экономистов вызывает изучение роли университетских городов. Так, в работе [9] проведен анализ российских университетских городов, раскрывающий взаимодействие городской среды и высших учебных заведений, находящихся в одном территориальном простран-

стве. А в работе Д. П. Шатило проанализированы университетские города Европы, выделены их основные особенности, а также рассмотрено взаимодействие университета и города на примере немецких университетских городов [10].

Различные аспекты совместного развития университетов и городов освещены в ряде публикаций российских авторов [11, 12]. Например, С. Н. Кузьменко раскрывает возможность обеспечения устойчивости системы «город-университет» посредством взаимодействия природной, искусственной и образовательной экосистем [13], Р. А. Долженко и С. Б. Долженко проводят оценку перспектив и возможностей совместного развития университета и города, рассматривая университет как интеллектуальный и экономический центр города [14].

Обзор публикаций, представленных в научных источниках, свидетельствует об активном интересе ученых и исследователей к проблематике совместного развития городов и университетов в условиях трансформационных процессов становления и развития новой экономики знаний. Спектр исследуемых вопросов довольно широк, однако, как выявил анализ, в научной литературе недостаточно изученными остаются факторы и условия совместного развития городов и университетов в новой среде трансформационной экономики. Таким образом, заявленная тематика исследования данной статьи представляется актуальной, теоретически и практически значимой.

*Цель исследования* состоит в изучении и систематизации ключевых факторов и условий совместного развития городов и университетов в условиях трансформационной экономики, как источника знаний и образования, отвечающих вызовам технологической и цифровой революций на этапе становления экономики знаний.

*Методы исследования* составили общенаучные методы теоретического и эмпирического познания – системный и комплексный анализ, сравнение, логический и синтетический анализ, методы классификации и структуризации данных.

### **Материалы и результаты исследования**

Мировая экономическая система стоит на пороге перехода к экономике знаний, которая является высшим эволюционным этапом развития инновационной экономики. Настоящий этап развития общественного мироустройства, и российской экономики в том числе, характеризуется учеными как трансформационный [15, 16]. При этом в качестве трансформационных исследователи определяют такие факторы, как цифровые технологии [17] и революционные преобразования с ними связанные [18], структурные факторы [19] и ESG-повестку [20]. Несмотря на отсутствие общности во взглядах о природе и составе факторов, ученые едины во

мнении, что современная экономика России является трансформационной, при этом трансформационные процессы протекают во всех социально-экономических сферах жизнедеятельности общества.

Становление экономики знаний предопределяет необходимость трансформации системы образования и подготовки кадров, а также соответствующих институтов. Университеты являются основными источниками знаний и образования и поставщиками кадров, востребованных на настоящем этапе развития экономики профессий и квалификаций. В этой связи очевидна взаимосвязь кадрового потенциала территории и университетов, в границах которой они расположены.

Федеративное устройство Российской Федерации предопределяет такую особенность размещения университетов и других организаций высшего образования, как их тяготение к крупным городам и региональным центрам, поэтому крайне важно исследовать факторы и условия совместного развития городов и университетов в условиях трансформационных преобразований, которое является важным аспектом социально-экономического и культурного развития общества.

Под совместным развитием, или соразвитием, городов и университетов понимается объединение ресурсов и усилий взаимодействующих сторон для достижения синергетического эффекта от реализации совместных проектов, проявленного в ускоренном достижении целей и задач развития.

Цель соразвития города и университета заключается в создании благоприятных условий для функционирования и гармоничного взаимодействия на основе выстраивания системы эффективных взаимосвязей в условиях трансформационной экономики, в результате чего обеспечивается устойчивое развитие обоих субъектов, повышение их конкурентоспособности и адаптивности к новым вызовам и возможностям.

Исходя из цели совместного развития города и университета, можно сформировать комплекс задач соразвития:

- создание благоприятных условий для развития образования и науки: задача городов – создать благоприятные условия и среду для развития науки и образования, а университетов – предоставлять качественное и востребованное образование;
- развитие экономики и повышение занятости в городском пространстве: задача городов – создавать благоприятную среду и инфраструктуру развития инновационного бизнеса, задача университетов – создавать инновации и новаторов, новые рабочие места, привлекать инвестиции;
- повышение качества жизни: совместная задача города и университета, которая состоит в развитии городской инфраструктуры, социальной, образовательной и культурной сфер городского пространства;

– сохранение социокультурного и этнического наследия города: совместная задача города и университета, направленная на поддержание и сохранение культурного наследия и развитие культуры и искусства.

Университет и город в ходе своего функционирования и реализации процессов развития находятся в непрерывном взаимодействии (рисунок), благодаря которому образуется система взаимосвязей между обеими системами.



Направления взаимодействия города и университета

Areas of cooperation between the city and the university

Анализ трансформационных условий, в которых в настоящем происходит взаимодействие городов и университетов и формируется уникальная среда их совместного развития, позволил выявить комплекс факторов положительного и сдержива-

ющего действия.

Ключевые факторы, стимулирующие и сдерживающие соразвитие городов и университетов в трансформационной экономике, представлены в таблице.

**Ключевые факторы, стимулирующие и сдерживающие соразвитие городов и университетов в трансформационной экономике**

**Key factors stimulating and constraining urban and university co-development in transformational economies**

Стимулирующие факторы	Сдерживающие факторы
1. Научно-образовательная специализация экономики города	1. Отсутствие стратегии развития взаимодействия города и университета
2. Благоприятная инновационно-предпринимательская среда	2. Ограниченность ресурсов
3. Городская инфраструктура	3. Разногласия в целях и приоритетах развития города и университета
4. Сотрудничество университета и города в области образования	4. Коммуникационные и координационные барьеры между городскими властями и университетом
5. Взаимодействие университета и города в области культуры	5. Конкуренция между университетами города за финансовые и другие ресурсы
6. Благоприятная бизнес-среда и эффективное взаимодействие с бизнесом	6. Инфраструктурные проблемы

Рассмотрим эти факторы более подробно. К факторам, оказывающим положительное воздействие и способствующим соразвитию городов и университетов в трансформационной экономике, на наш взгляд, относятся следующие:

– научно-образовательная специализация экономики города, где университеты выступают ключевыми игроками в образовании и науке, создавая новые знания, инновационные продукты и технологии, а также подготавливая высококвалифицированных специалистов, а города являются пользователями знаний и потребителями инноваций в целях развития экономики города и повышения качества жизни населения;

– благоприятная инновационно-предпринимательская среда, сформированная в городском пространстве совместными усилиями города и университета, представленная инновационными центрами, системой мер поддержки стартапов, стимулами предпринимательской активности и т. п.;

– городская инфраструктура, привлекающая молодежь к получению образования в данном городе, а выпускников университетов мотивирующая к трудоустройству;

– сотрудничество университета и города в области образования для обеспечения жителей полным спектром качественных услуг в сфере образования и развития талантов, что проявляется в организации и проведении университетом образовательных программ, выставок, стажировок и т. п. в пространстве города и для его жителей;

– взаимодействие университета и города в области культуры для обеспечения благоприятных условий развития культуры, искусства, музыки, театра и пр. в форме организации выставок, фестивалей и других культурных мероприятий;

– благоприятная бизнес-среда и эффективное взаимодействие с бизнесом, в котором университеты ориентированы на сотрудничество с предприятиями города по подготовке и переподготовке кадров необходимых профессий и квалификаций, для создания новых рабочих мест, стимулирующих экономический рост и улучшающих качество жизни населения города, что выражается в создании технопарков, особых экономических зон, бизнес-инкубаторов и т. п.

В процессе совместного развития города и университеты сталкиваются с комплексом факторов, в той или иной степени сдерживающих их сотрудничество и совместное развитие:

– отсутствие стратегии развития взаимодействия города и университета, программы и планов по ее реализации;

– ограниченность ресурсов: дефицит финансовых ресурсов для обеспечения реализации проектов совместного развития как со стороны города, так и со стороны университета; дефицит информа-

ционных ресурсов для возможностей и преимуществ совместного развития города и университета; дефицит кадровых ресурсов как в университете, так и в городе либо недостаток их знаний и компетенций для реализации проектов совместного развития;

– разногласия в целях и приоритетах развития города и университета и проблема их согласования;

– коммуникационные и координационные барьеры между городскими властями и университетом при реализации взаимодействия и совместного развития;

– конкуренция между университетами одного города за финансовые и другие ресурсы, что препятствует развитию сотрудничества и совместных проектов в пространстве города;

– инфраструктурные проблемы, связанные с ее доступностью и качеством, либо объективная необходимость создания новой инфраструктуры для обеспечения взаимодействия и совместного развития города и университета.

Обозначенные факторы замедляют процесс формирования благоприятной образовательной среды в городском пространстве и препятствуют развитию социо-экономической системы «город-университет».

Итак, под воздействием рассмотренного комплекса разнонаправленных факторов наибольшую эффективность совместного развития городов и университетов возможно ожидать при соблюдении следующих благоприятных условий:

1. Наличие в городе развитой образовательной инфраструктуры для студентов, которая включает наличие учебных корпусов, научно-исследовательских лабораторий, библиотек и т. п.

2. Культурная среда, представленная различными досуговыми учреждениями (спортивные, выставочные и концертные залы, клубы по интересам, кафе и т. п.) и мероприятиями (концерты, выставки, фестивали и т. п.), которые способствуют развитию творческих способностей и самореализации личности студентов.

3. Обеспечивающая инфраструктура – это комфортные для проживания общежития и квартиры, развитая система общественного транспорта, позволяющая легко перемещаться по городу и выезжать за его пределы.

4. Поддержка со стороны государства и местных органов власти в части предоставления грантов, субсидий и стипендий для перспективных и одаренных студентов, предоставления жилья и других социальных услуг.

5. Предпринимательская культура, которая способствует созданию условий для развития предпринимательской инициативы студентов и воплощения ее в инновационных предприятиях малого и среднего бизнеса, что способствует экономическому развитию города и созданию новых



рабочих мест для студентов.

6. Экологическая ответственность, проявленная во внимании к сохранению природных ресурсов и окружающей среды, а также проведению и активному участию в проектах и экологических мероприятиях, например по утилизации отходов, энергосбережению и рациональному ресурсопользованию.

7. Международные связи предполагают участие студентов в международных программах обмена и стажировках в вузах других стран, что позволяет получить ценный опыт и расширить свои горизонты.

Синергия эффективного соразвития города и университета проявляется в следующих эффектах:

– для университета: увеличение численности студентов, увеличение доходов университета, повышение среднего балла ЕГЭ в университете, коммерциализация знаний, рост привлекательности для иностранных студентов и преподавателей, формирование положительного имиджа университета и рост его привлекательности для получения образования и карьеры и т. п.;

– для города: увеличение количества инновационных компаний и организаций, активизация трансфера и диффузии технологий, рост спроса на выпускников университета среди компаний и организаций города, рост цен на недвижимость, прирост населения, рост занятости, привлечение и удержание молодежи, развитие инновационно-

образовательной инфраструктуры и интеллектуальной активности населения, повышение качества жизни населения, формирование положительного имиджа города и рост его привлекательности для жизни и инвестиций и т. п.

### Заключение

Совместное развитие городов и университетов в условиях трансформационной экономики происходит в условиях высокой динамики и нестабильности, под действием широкого спектра факторов, в связи с чем условия, формирующиеся под воздействием обозначенных факторов, не являются статичными. Для обеспечения эффективности совместного развития города и университета в долгосрочной перспективе необходимо непрерывно отслеживать и контролировать воздействие всех факторов, определяющих условия соразвития. Синергия взаимодействия города и университета, обеспечивающая комплекс эффектов совместного развития, возникает только при наличии благоприятных условий. Обеспечение эффективного сотрудничества, взаимодействия и совместного развития города и университета позволяет укрепить позиции экосистемы «город-университет» на внутринациональном и мировом рынках образовательных услуг, расширить возможности для обмена знаниями и технологиями, а также сформировать благоприятную среду для научных и культурных достижений.

### Список источников

1. Возиянова Н. Ю., Дещенко А. Ю. Моделирование развития науки, общества и экономики на ее основе в «экономике знаний» // Торговля и рынок. 2022. № 1 (61). С. 44–52.
2. Недолужко О. В. Повышение значимости интеллектуального капитала организации в процессе формирования и развития экономики знаний // Вестн. Астрахан. гос. техн. ун-та. Сер.: Экономика. 2022. № 2. С. 16–23. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2022-2-16-23>.
3. Татарин К. А., Аникиенко Н. Н. Управление интеллектуальным капиталом в экономике знаний // Азимут науч. исслед.: экономика и упр. 2022. Т. 11. № 1 (38). С. 35–39. [https://doi.org/10.57145/27128482\\_2022\\_11\\_01\\_07](https://doi.org/10.57145/27128482_2022_11_01_07).
4. Нупрейчик Е. Н. Человеческий капитал как основной элемент экономики знаний (на примере вузов Томска) // Научные основы развития АПК: материалы докл. XXIV Всерос. (нац.) науч.-практ. конф. с междунар. участием (Томск, 24 апреля – 10 июня 2022 г.). Томск: Золотой колос, 2022. С. 353–358.
5. Проценко С. А., Можаяев Е. Е., Горкин А. В., Васильева И. В. Формирование человеческого капитала в условиях экономики знаний // Вестн. Екатеринбург. ин-та. 2022. № 3 (59). С. 31–34.
6. Гудкова С. А., Трешина И. В. Концепция развития вузов в условиях экономики реальных ценностей: digital humanities и экспорт знаний // Вестн. Волж. ун-та им. В. Н. Татищева. 2022. Т. 2. № 3 (50). С. 68–78. [https://doi.org/10.51965/20767919\\_2022\\_2\\_3\\_68](https://doi.org/10.51965/20767919_2022_2_3_68).
7. Хусаинов М. К., Мавлонов Р. А., Каюмов А. А. Высшее образование в среде развития экономики знаний (на примере Республики Таджикистан). М.: Финансы и статистика, 2022. 176 с.
8. Родин Д. Я. Образовательные вызовы экономики знаний в эпоху цифровизации // Цифровые технологии в аграрном образовании: материалы учеб.-метод. конф. (Краснодар, 01 марта – 30 апреля 2022 г.). Краснодар: Изд-во КубГАУ им. И. Т. Трубилина, 2022. С. 234–235.
9. Тургель И. Д., Бугров К. Д., Ойхер А. Д. Университетские города России: ожидания vs реальность // Высш. образование в России. 2023. Т. 32. № 5. С. 89–111. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2023-32-5-89-111>.
10. Шатило Д. П. Университетские города в Европе: понятие, специфика развития, планировочные структуры // Контуры глобал. трансформаций: политика, экономика, право. 2021. Т. 14. № 4. С. 23–39.
11. Заякина Р. А. Сетевой капитал университета как элемент социального капитала города // Высш. образование в России. 2021. Т. 30. № 7. С. 50–59. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2021-30-7-50-59>.
12. Холина В. Н. Университетский город: архитектура смыслов // Экон. стратегии. 2022. Т. 24. № 1 (181). С. 150–160. <https://doi.org/10.33917/es-1.181.2022.154-158>.
13. Кузьменко С. Н. Устойчивое развитие системы «город-университет» в условиях ценной исторической среды

Великого Новгорода // Визуальная антропология – 2019. Город-университет: жизненное пространство и визуальная среда: материалы докл. III Международ. науч. конф. (Великий Новгород, 28–30 августа 2019 г.). Великий Новгород: Изд-во НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2020. С. 419–429. <https://doi.org/10.34680/visant-2020-419-429>.

14. Долженко Р. А., Долженко С. Б. Университет как центр умного города: целевое видение и разрывы в развитии // Муниципалитет: экономика и упр. 2022. № 4. С. 30–40. <https://doi.org/10.22394/2304-3385-2022-4-30-40>.

15. Баранов Э. Ф., Бессонов В. А. Взгляд на российскую экономическую трансформацию // Вопр. экономики. 2018. № 11. С. 142–158.

16. Крѣжанова Л. С., Шипилов Д. В. Закономерности и особенности трансформационных экономических процессов. Бишкек: Изд-во КРСУ, 2015. 112 с.

17. Люханова С. В., Петренко Е. В. Цифровая трансформация экономики России: преимущества и недостатки //

Экономика и управление: современные достижения и перспективы развития: материалы докл. Всеросс. науч.-практ. конф. (Омск, 03 сентября 2020 г.). Омск: Изд-во ОмГТУ, 2020. С. 91–102.

18. Красота Т. Г., Баженов Р. И., Миронова И. Б. Технологическая и цифровая трансформация экономики в современных условиях России // Финанс. экономика. 2020. № 1. С. 168–173.

19. Федюкович Е. В. Экономика России в контексте структурной трансформации // О-во: политика, экономика, право. 2020. № 2 (79). С. 68–72. <https://doi.org/10.24158/pep.2020.2.12>.

20. Бессель В. В., Лопатин А. С., Мингалеева Р. Д. ESG-трансформация экономики России как фактор ускоренного развития «низкоуглеродной» энергетики // Проблемы экономики и упр. нефтегаз. комплексом. 2023. № 4 (220). С. 60–66. [https://doi.org/10.33285/1999-6942-2023-4\(220\)-60-66](https://doi.org/10.33285/1999-6942-2023-4(220)-60-66).

## References

1. Voziianova N. Iu., Deshchenko A. Iu. Modelirovanie razvitiia nauki, obshchestva i ekonomiki na ee osnove v «ekonomike znanii» [Modeling the development of science, society and economy based on it in the “knowledge economy”]. *Torgovlia i rynek*, 2022, no. 1 (61), pp. 44–52.

2. Nedoluzhko O. V. Povyshenie znachimosti intellektual'nogo kapitala organizatsii v protsesse formirovaniia i razvitiia ekonomiki znanii [Increasing the importance of the intellectual capital of the organization in the process of formation and development of the knowledge economy]. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Ekonomika*, 2022, no. 2, pp. 16–23. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2022-2-16-23>.

3. Tatarinov K. A., Anikienko N. N. Upravlenie intellektual'nym kapitalom v ekonomike znanii [Intellectual capital management in the knowledge economy]. *Azimet nauchnykh issledovani: ekonomika i upravlenie*, 2022, vol. 11, no. 1 (38), pp. 35–39. [https://doi.org/10.57145/27128482\\_2022\\_11\\_01\\_07](https://doi.org/10.57145/27128482_2022_11_01_07).

4. Nupreichik E. N. Chelovecheskii kapital kak osnovnoi element ekonomiki znanii (na primere vuzov Tomsk). Nauchnye osnovy razvitiia APK [Human capital as the main element of the knowledge economy (on the example of Tomsk universities). Scientific foundations of agro-industrial complex development]. *Materialy dokladov XXIV Vserossiiskoi (natsional'noi) nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem (Tomsk, 24 apreliia – 10 iyunia 2022 g.)*. Tomsk, Zolotoi kolos Publ., 2022. Pp. 353–358.

5. Protsenko S. A., Mozhaev E. E., Gorkin A. V., Vasil'eva I. V. Formirovanie chelovecheskogo kapitala v usloviakh ekonomiki znanii [Formation of human capital in the knowledge economy]. *Vestnik Ekaterininskogo instituta*, 2022, no. 3 (59), pp. 31–34.

6. Gudkova S. A., Treshina I. V. Kontseptsii razvitiia vuzov v usloviakh ekonomiki real'nykh tselestei: digital humanities i eksport znanii [The concept of the development of universities in the conditions of the economy of real values: digital humanities and the export of knowledge]. *Vestnik Volzhskogo universiteta imeni V. N. Tatishcheva*, 2022, vol. 2, no. 3 (50), pp. 68–78. [https://doi.org/10.51965/20267919\\_2022\\_3\\_68](https://doi.org/10.51965/20267919_2022_3_68).

7. Khusainov M. K., Mavlonov R. A., Kaiumov A. A.

*Vysshee obrazovanie v srede razvitiia ekonomiki znanii (na primere Respubliki Tadjikistan)* [Higher education in the context of the knowledge economy development (on the example of the Republic of Tajikistan)]. Moscow, Finansy i statistika Publ., 2022. 176 p.

8. Rodin D. Ia. Obrazovatel'nye vyzovy ekonomiki znanii v epokhu tsifrovizatsii. Tsifrovye tekhnologii v agrarnom obrazovanii [Educational challenges of the knowledge economy in the era of digitalization. Digital technologies in agricultural education]. *Materialy uchebno-metodicheskoi konferentsii (Krasnodar, 01 marta – 30 apreliia 2022 g.)*. Krasnodar, Izd-vo KubGAU imeni I. T. Trubilina, 2022. Pp. 234–235.

9. Turgel' I. D., Bugrov K. D., Oikher A. D. Universitetskie goroda Rossii: ozhidaniia vs real'nost' [Russian University Cities: Expectations vs Reality]. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 2023, vol. 32, no. 5, pp. 89–111. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2023-32-5-89-111>.

10. Shatilo D. P. Universitetskie goroda v Evrope: poniatie, spetsifika razvitiia, planirovochnye struktury [University cities in Europe: concept, specifics of development, planning structures]. *Kontury global'nykh transformatsii: politika, ekonomika, pravo*, 2021, vol. 14, no. 4, pp. 23–39.

11. Zaiakina R. A. Setevoi kapital universiteta kak element sotsial'nogo kapitala goroda [The network capital of the University as an element of the social capital of the city]. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 2021, vol. 30, no. 7, pp. 50–59. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2021-30-7-50-59>.

12. Kholina V. N. Universitetskii gorod: arkhitektura smyslov [University City: architecture of meanings]. *Ekonomicheskie strategii*, 2022, vol. 24, no. 1 (181), pp. 150–160. <https://doi.org/10.33917/es-1.181.2022.154-158>.

13. Kuz'menko S. N. Ustoichivoe razvitie sistemy «gorod-universitet» v usloviakh tsennoi istoricheskoi sredy Velikogo Novgoroda. Vizual'naia antropologiya – 2019. Gorod-universitet: zhizненное prostranstvo i vizual'naia sreda [Sustainable development of the “city-university” system in the conditions of the valuable historical environment of Veliky Novgorod. Visual Anthropology – 2019. City-University: living space and visual environment]. *Materialy dokladov III Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii (Velikii Novgorod, 28–30 avgusta 2019 g.)*. Velikii Novgorod, Izd-vo NovGU imeni Iaroslava Mudrogo, 2020.

Pp. 419-429. <https://doi.org/10.34680/visant-2020-419-429>.

14. Dolzhenko R. A., Dolzhenko S. B. Universitet kak tsentr umnogo goroda: tselevoe videnie i razryvy v razvitiu [University as a Smart City Center: Target vision and development gaps]. *Munitsipalitet: ekonomika i upravlenie*, 2022, no. 4, pp. 30-40. <https://doi.org/10.22394/2304-3385-2022-4-30-40>.

15. Baranov E. F., Bessonov V. A. Vzgliad na rossiiskuiu ekonomicheskuiu transformatsiiu [A look at the Russian economic transformation]. *Voprosy ekonomiki*, 2018, no. 11, pp. 142-158.

16. Kryzhanova L. S., Shipilov D. V. *Zakonomernosti i osobennosti transformatsionnykh ekonomicheskikh protsessov* [Regularities and features of transformational economic processes]. Bishkek, Izd-vo KRSU, 2015. 112 p.

17. Liukhanova S. V., Petrenko E. V. Tsifrovaia transformatsiia ekonomiki Rossii: preimushchestva i nedostatki. *Ekonomika i upravlenie: sovremennye dostizheniia i perspektivy razvitiia* [Digital transformation of the Russian economy: advantages and disadvantages. Economics and management: modern achievements and development

prospects]. *Materialy dokladov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (Omsk, 03 sentiabria 2020 g.)*. Omsk, Izd-vo OmGTU, 2020. Pp. 91-102.

18. Krasota T. G., Bazhenov R. I., Mironova I. B. Tekhnologicheskaiia i tsifrovaia transformatsiia ekonomiki v sovremennykh usloviiah Rossii [Technological and digital transformation of the economy in modern conditions of Russia]. *Finansovaia ekonomika*, 2020, no. 1, pp. 168-173.

19. Fediukovich E. V. *Ekonomika Rossii v kontekste strukturnoi transformatsii* [The Russian Economy in the context of structural Transformation]. *Obshchestvo: politika, ekonomika, pravo*, 2020, no. 2 (79), pp. 68-72. <https://doi.org/10.24158/pep.2020.2.12>.

20. Bessel' V. V., Lopatin A. S., Mingaleeva R. D. ESG-transformatsiia ekonomiki Rossii kak faktor uskorenno razvitiia «nizkouglerodnoi» energetiki [ESG-transformation of the Russian economy as a factor of accelerated development of “low-carbon” energy]. *Problemy ekonomiki i upravleniia neftegazovym kompleksom*, 2023, no. 4 (220), pp. 60-66. [https://doi.org/10.33285/1999-6942-2023-4\(220\)-60-66](https://doi.org/10.33285/1999-6942-2023-4(220)-60-66).

Статья поступила в редакцию 05.07.2023; одобрена после рецензирования 26.09.2023; принята к публикации 01.11.2023  
The article was submitted 05.07.2023; approved after reviewing 26.09.2023; accepted for publication 01.11.2023

#### Информация об авторе / Information about the author

**Сергей Будимирович Жемулин** — кандидат экономических наук; начальник; Пермский институт Федеральной службы исполнения наказаний; [pfie@mail.ru](mailto:pfie@mail.ru)

**Sergey B. Zhemulin** — Candidate of Economic Sciences; Head of The Perm Institute of the FPS of Russia; [pfie@mail.ru](mailto:pfie@mail.ru)



## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛОГИСТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

## THEORETICAL AND PRACTICAL PROBLEMS OF LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Научная статья  
УДК 332.142.2  
<https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-75-81>  
EDN HQFRPF

### Логистика как драйвер развития торгово-экономического сотрудничества «Россия – Африка»

---

*Наталья Алексеевна Гвилия<sup>✉</sup>, Кристиан Бидоссесси Адуссиба*

*Санкт-Петербургский государственный экономический университет,  
Санкт-Петербург, Россия, [natagvi@mail.ru](mailto:natagvi@mail.ru)<sup>✉</sup>*

---

**Аннотация.** Россия и Африка имеют долгую историю торговых связей, включающих экспорт и импорт различных товаров и услуг. В последние годы пути сотрудничества стали более активными и разнообразными. Приведен список основных африканских стран – торгово-экономических партнеров Российской Федерации. Увеличение экспортных поставок из России в страны Африки и повышение интереса африканских стран к российским товарам и услугам создают новые возможности для развития взаимовыгодных отношений. Развитие торговли и экономического сотрудничества между Россией и Африкой в современных условиях привело к необходимости создания эффективных и устойчивых логистических маршрутов между этими двумя регионами. Обосновывается актуальность формирования новых логистических маршрутов и исследуются потенциальные преимущества, которые они могут принести обеим сторонам, включая экономический рост, укрепление торговых связей и повышение конкурентоспособности. Анализируются ключевые факторы, оказывающие влияние на формирование этих маршрутов, такие как географическое расположение, инфраструктурные возможности, таможенные процедуры, транспортные сети и коммуникации. Отмечены перспективы развития новых логистических маршрутов на африканский континент, связанные с продолжением транспортно-логистического коридора «Север – Юг». Рассматриваются вызовы и проблемы, с которыми сталкиваются страны при создании новых логистических маршрутов, и предлагаются рекомендации для их преодоления. Эффективное формирование новых логистических маршрутов между Россией и Африкой потенциально может привести к стимулированию экономического роста, развитию торговли и укреплению отношений между регионами.

**Ключевые слова:** Россия, Африка, логистические маршруты, международное торгово-экономическое сотрудничество, экспорт, импорт

**Для цитирования:** Гвилия Н. А., Адуссиба К. Б. Логистика как драйвер развития торгово-экономического сотрудничества «Россия – Африка» // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2023. № 4. С. 75–81. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-75-81>. EDN HQFRPF.

Original article

### Logistics as a driver of trade and economic cooperation “Russia – Africa”

---

*Natalia A. Gviliya<sup>✉</sup>, Christian B. Adoussiba*

*Saint-Petersburg State Economic University,  
Saint-Petersburg, Russia, [natagvi@mail.ru](mailto:natagvi@mail.ru)<sup>✉</sup>*

---

**Abstract.** Russia and Africa have a long history of trade relations, including the export and import of various goods and services. In recent years, the ways of cooperation have become more active and diverse. The list of the main African countries – trade and economic partners of the Russian Federation is given. The increase in export supplies from Russia to African countries and the increased interest of African countries in Russian goods and services create new opportunities for the development of mutually beneficial relations. The development of trade and economic cooperation between Russia and Africa in modern conditions has led to the need to create efficient and sustainable logistics routes between these two regions. The relevance of the formation of new logistics routes is substantiated and the potential benefits that they can bring to both sides, including economic growth, strengthening trade ties and increasing competitiveness, are investigated. The key factors influencing the formation of these routes, such as geographical location, infrastructure capabilities, customs procedures, transport networks and communications, are analyzed. Prospects for the development of new logistics routes to the African continent associated with the continuation of the North-South transport and logistics corridor were noted. The challenges and problems that countries face when creating new logistics routes are considered, and recommendations for overcoming them are proposed. The effective formation of new logistics routes between Russia and Africa can potentially lead to stimulating economic growth, developing trade and strengthening relations between the regions.

**Keywords:** Russia, Africa, logistics routes, international trade and economic cooperation, export, import

**For citation:** Gviliya N. A., Adoussiba C. B. Logistics as a driver of trade and economic cooperation “Russia – Africa”. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics.* 2023;4:75-81. (In Russ.). <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-75-81>. EDN HQFRPF.

## **Введение**

Формирование и настройка новых логистических маршрутов между Россией и Африкой являются важным и перспективным направлением развития экономических связей между двумя регионами. В программной статье «Россия и Африка: объединяя усилия для мира, прогресса и успешного будущего» В. В. Путин обратил внимание на то, что «происходящие в мире изменения требуют поиска решений, связанных с налаживанием новых транспортно-логистических цепочек...» [1]. Решение поставленной задачи актуально и взаимовыгодно для обоих регионов и приведет к следующим потенциальным преимуществам:

1. Расширение торговли. Россия и Африка обладают значительным экономическим потенциалом, и формирование новых логистических маршрутов поможет расширить торговлю. Надежная и эффективная доставка товаров позволит увеличить объемы экспорта и импорта и выйти на новые рынки африканского континента.

2. Разнообразие поставок. Новые логистические маршруты позволят диверсифицировать и повысить надежность поставок между Россией и Африкой. Это особенно важно в контексте глобальных вызовов, таких как глобальные пандемии или геополитические трения, которые могут повлиять на существующие логистические маршруты.

3. Развитие инфраструктуры. Для налаживания новых логистических маршрутов потребуются развитие и модернизация инфраструктуры и в России, но особенно в Африке. Это создаст новые рабочие места и стимулирует экономический рост в обоих регионах.

4. Повышение конкурентоспособности продукции. Улучшенные логистические связи могут сократить время доставки товаров, снизить из-

держки и повысить конкурентоспособность продукции на мировых рынках.

5. Развитие гуманитарного сотрудничества. Налаживание новых логистических маршрутов «Россия – Африка» также способствует укреплению дипломатических и гуманитарных связей между этими двумя регионами. Это может стимулировать сотрудничество в других сферах, таких как образование, культура, наука и туризм.

## **Методы и результаты исследования**

В условиях текущей геополитической обстановки России необходимы специфические механизмы и уникальный инструментарий для разработки экономической политики в отношении Африки. В данном контексте необходимо осуществлять комплексную работу между Россией и Африкой с учетом проектов и инструментов, способных приносить значительные репутационные преимущества и определять области, в которых Россия может оказать максимальную помощь в развитии Африки, выступая в качестве полноправного и компетентного партнера. Основными проблемами, с которыми сегодня сталкивается Африка, являются продовольственная и энергетическая безопасность, отсутствие энергетической системы и логистики на континенте, недостаточность инфраструктуры и технологий, а также постоянный рост населения, приводящий к избытку рабочей силы и дефициту рабочих мест. Особое внимание африканские страны уделяют развитию внутренних рынков, что требует локализации производства и создания цепочек добавленной стоимости на континенте. Необходимо отметить, что вышеизложенных потенциальных преимуществ можно достичь при подходе стратегического планирования цепей поставок [2] между континентами, начав

с исследования наличия и достаточности грузовой базы, экспортно-импортного потенциала.

### Экспортно-импортный потенциал сотрудничества «Россия – Африка»

Оборот внешней торговли России со странами Африки в 2022 г. составил 18 млрд долл. Около 25 % российских поставок – зерновые культуры, еще 22 % – нефть и нефтепродукты. Значительная доля экспорта – секретные товарные группы,

включающие вооружение. Министерство экономического развития Российской Федерации считает, что до 2030 г. Россия и Африка могут удвоить товарооборот. В российском импорте из Африки доминирует продовольствие, его доля – около 60 % (1,8 млрд долл.) [3]. По данным Федеральной таможенной службы РФ за 2021 г. [4], в топ-10 наших торговых партнеров на африканском континенте входят Египет, Алжир, Сенегал, Марокко, Нигерия, ЮАР, Тунис, Кения, Эфиопия, Гана (таблица).

### Топ-10 африканских стран – торгово-экономических партнеров РФ за 2021 г.

#### Top 10 African countries – trade and economic partners of the Russian Federation for 2021

№	Страна	Экспорт из РФ		Импорт в РФ	
		Млн долл.	Поставки	Млн долл.	Покупки
1	Египет	4 200	Пшеница, ячмень, металлы	590	Цитрусовые, фрукты, овощи
2	Алжир	2 990	Транспортные средства, зерно, металлы, древесина	20	Тропические фрукты, сахар-сырец
3	Сенегал	1 220	Нефть, топливо, злаки, удобрения, бумага и картон, черные металлы	3,55	Овощи, фрукты, орехи, медь
4	Марокко	1 210	Химическая продукция, металлы, продовольствие, древесина, удобрения, бумага и картон	440	Текстиль, обувь, фрукты, орехи, сахар
5	Нигерия	880	Нефть, пшеница, удобрения	40	Какао-бобы, ароматические растения
6	ЮАР	616	Химическая продукция, металлы, древесина, бумага и картон	686	Драгоценные камни и металлы, цитрусовые, автомобили
7	Тунис	330	Продовольствие, удобрения, древесина, злаки, металлы	150	Текстиль, обувь, оборудование, рыба
8	Кения	220	Металлы, масла, древесина	140	Живые деревья, кофе, чай, фрукты, орехи, овощи
9	Эфиопия	190	Продовольствие, металлы, злаки, резина	30	Кофе, чай, овощи, текстиль, живые деревья
10	Гана	170	Продовольствие, древесина, удобрения, эфирные масла, мебель, транспорт	80	Живые деревья, овощи, фрукты, орехи, жемчуг

Анализируя данные, представленные в таблице, нельзя не заметить существенный дисбаланс торговли России с Африкой с точки зрения значительного перекоса в сторону экспорта: в структуре товарооборота порядка 85 % приходится на экспорт, 15 % – на импорт. В долгосрочной перспективе необходимо искать пути наращивания импорта товаров с африканского континента и, соответственно, наших инвестиций. В этой связи нужно учитывать, что в Африке сосредоточено до 40 % общемировых запасов золота и до 90 % запасов хрома и платины. Там же находятся самые большие на планете запасы кобальта, алмазов и урана. Кроме того, на долю Африки приходится 65 % мировых пахотных земель и около 10 % внутренних возобновляемых источников пресной воды, что позволяет говорить об огромном сельскохозяйственном потенциале.

Африка – достаточно перспективный партнер России в агропромышленном комплексе. Основной объем экспорта в 2022 г. приходился на зерновые

и растительные масла (более 80 % и более 10 % соответственно). В стоимостном выражении за 2022 г. основными экспортными сельскохозяйственными продуктами из России в Африку стали пшеница (75,7 %), масло соевое (9,7 %), апельсины свежие и сушеные (14 %), картофель (10,6 %), какао-бобы (7,4 %), какао-паста (7,3 %), масло подсолнечное (6,7 %), мандарины (5,5 %), ячмень (3,3 %) и мороженая рыба (1 %). В первом полугодии 2023 г. импорт из стран Африки в Россию увеличился в стоимостном выражении на 19,7 % в сравнении с тем же периодом 2022 г. [4]. С января по июнь 2023 г. экспорт продукции российского агропромышленного комплекса в стоимостном выражении увеличился на 91 % по сравнению с аналогичным периодом 2022 г., что свидетельствует о повышенном спросе жителей африканского континента на российскую сельхозпродукцию [5].

Кардинальное изменение международного политического и экономического ландшафта в 2022 г. предопределило изменение модели взаимной тор-

говли. Традиционно ключевые товары российского экспорта в Африку шли через глобальных трейдеров, которые брали на себя всю логистику, финансовое сопровождение сделок, страхование и т. д. до конечного потребителя. По такой же модели осуществлялись импортные поставки. В прошлом году глобальные трейдеры отказались работать с Россией, что послужило триггером к выстраиванию прямых долгосрочных отношений с контрагентами в Африке [6]. Задача достаточно сложная, поскольку за последние годы на рынках африканских стран закрепились экспортеры и инвесторы не только из стран Запада, но и из Китая, Индии, Турции, Бразилии, арабских стран Персидского залива и некоторых других. Однако наша страна может предложить принципиально новую обоюдовыгодную модель взаимодействия с африканскими странами. Речь идет об «индустриализации» Африки, стимулирующей внутреннюю экономику региона, которая поможет африканским странам достичь высоких темпов роста, диверсифицировать экономику и снизить риски внешних потрясений, что, в свою очередь, в значительной степени способствует искоренению нищеты посредством создания рабочих мест и материальных благ. В то же время у российской стороны есть именно те технологии, например, в энергетике, сельском хозяйстве, горнодобывающей промышленности и т. д., а также квалифицированные специалисты, которые в Африке нужны в настоящее время. В Африке уже давно и успешно работают «Лукойл», «Роснефть», «ВТБ», «ФосАгро», «Яндекс», «Лаборатория Касперского» и другие наши ведущие компании. Африканские страны ждут помощи от РФ в сфере энергетики, развития портов, строительства автомобильных и железных дорог, сокращения числа посредников в процессе экспорта и импорта и, соответственно, уменьшения расходов на грузоперевозки.

### **Морская логистика**

Сегодня основными способами доставки являются воздушный и морской транспорт, причем морской транспорт предпочтительнее из-за доступности и удобства. Грузоперевозки морским путем осуществляются с помощью сухогрузов и танкеров. Наземный транспорт – наименее предпочтителен, т. к. качественные автомобильные дороги отсутствуют даже в высокоразвитых регионах. Воздушный способ является дорогим и ограниченно доступным в связи с отсутствием в некоторых регионах международных аэропортов. Авиационный способ доставки предпочитают в основном европейские компании, поэтому грузы следуют транзитом через Европу. Прямые грузоперевозки составляют лишь пятую часть от всего товарооборота и осуществляются через порты Черного моря. Заметим, что из 54-х независимых

государств 37 имеют широкий выход к морю, что действительно облегчает доставку грузов морскими путями в большинство регионов. В остальных случаях груз доставляется транзитом через Европу и Ближний Восток. Для сокращения сроков доставки, а также для увеличения сохранности груза применяют мультимодальный способ доставки груза. В этом способе для доставки груза используется несколько видов транспорта. Товары сначала доставляют на машине в порты России, затем груз направляют в Африку. Для африканских портов характерна высокая загруженность, поэтому корабли могут простаивать в порту на протяжении нескольких дней, ожидая разгрузки.

На срок доставки большое влияние оказывает конечный пункт и сезон отправки. Мультимодальная доставка может занимать в среднем около 25-и дней. Самолетом груз можно доставить в Африку за 3–7 дней в зависимости от региона конечного пункта. Авиадоставка позволяет перевозить скоропортящиеся продукты. Морским транспортом доставляют в основном наливные и сыпучие товары и промышленное оборудование. Срок доставки может занимать от 20-и дней и зависит от погодных условий и загруженности порта.

Следует отметить, что логистика на африканском направлении сложная и разная. Несмотря на то что более 90 % доставки товаров происходит морем, потенциальная вариативность логистических маршрутов различается для Северной, Западной, Восточной и Южной Африки. В настоящее время большее внимание уделяется налаживанию морских маршрутов с африканскими странами, имеющими порты на Средиземном море. Компания Fesco завершает формирование египетского офиса, открывается морская линия, и рассматривает Египет как возможный хаб для дальнейшего транзита грузов в порты Северной Африки и, возможно, в Центральную Африку. Также прорабатываются логистические сервисы со странами Магриба: Алжиром, Марокко, Тунисом. Анонсировано открытие прямого морского торгового сообщения «Санкт-Петербург (Россия) – Элизабет (ЮАР)» и «Новороссийск (Россия) – Дамietta (Египет)».

Необходимо учитывать, что для запуска полноценных мультимодальных сервисов с постоянной морской составляющей следует наработать достаточную грузовую базу [7]. Среди прочих рисков развития морской логистики эксперты отмечают следующие: отсутствие платежной дисциплины у некоторых африканских партнеров, бюрократизированность таможенных процедур, дефицит торгового флота, лоббирование крупными международными корпорациями выгодного им правового режима в ущерб национальным интересам и отсутствие у ряда стран двусторонней законодательной базы с Россией, языковой и культурный барьеры,

низкий уровень безопасности на некоторых территориях и т. д.

### **Международный транспортный коридор (МТК) «Север – Юг»: продолжение**

Перспективы развития новых логистических маршрутов на африканский континент связывают с продолжением транспортно-логистического коридора «Север – Юг». Напомним, что межправительственное соглашение о создании мультимодального транспортного коридора «Север – Юг» подписано Россией, Индией и Ираном в 2000 г. Позже состав участников расширился до 13-и. В сравнении с морским маршрутом через Суэцкий канал расстояние сокращается более чем в два раза, что снижает сроки и стоимость перевозок. Однако серьезные подвижки по практическому использованию коридора начались сравнительно недавно. Сегодня проект объединяет несколько различных транспортных систем отдельных государств. Согласно прогнозам, рост грузопотока через МТК «Север – Юг» к 2030 г. составит до 41 млн т. Объективные предпосылки создают возможность присоединения стран Африки к этому масштабному проекту. На возможности продолжения коридора до африканских стран акцентировал внимание В. В. Путин: «Международный транспортный коридор «Север – Юг», который мы развиваем, имеет своей целью обеспечить российским товарам выход в Персидский залив и Индийский океан, откуда они смогут кратчайшим морским маршрутом поступать, в том числе, на африканский континент» [8]. Международный транспортный коридор «Север – Юг» является мультимодальным и крайне востребованным коридором, о чем свидетельствует динамика последних 1,5 лет. Выход МТК «Север – Юг» на порты Персидского залива создает возможности для дальнейшей доставки грузов в Северную и Восточную Африку, поэтому стоит обратить внимание на связанность портовой инфраструктуры [9] с железными дорогами, автомагистралями [10] как в африканских, так и в других странах. Примером такой связанности может служить проект строительства высокоскоростных железнодорожных магистралей в Восточной Африке, объединяющий территории 8-и африканских стран с выходом на порты Танзании.

Нельзя обойти вниманием тот факт, что образование имеет ключевое значение в растущей экономике, являясь частью экономической повестки. Следует напомнить, что Советский Союз подготовил полмиллиона африканцев с высшим образованием. Было открыто более 20-и университетов на континенте, 10 научных центров. В Африке работали тысячи российских преподавателей, врачей и ученых. В постсоветский период эта работа оказалась свернута, сегодня ее надо возрождать. По данным Министерства науки и образования РФ,

в российских вузах обучаются почти 35 тысяч студентов из стран Африки. На предстоящий учебный год Министерство образования и науки увеличило количество бюджетных мест для африканских студентов вдвое – до 4 720. Учитывая перспективы торгово-экономического сотрудничества, этого явно недостаточно.

Для плодотворной совместной работы нужны люди, которые, во-первых, имеют высокую профессиональную подготовку, а во-вторых, знакомы с культурой и традициями страны, особенностями бизнес-отношений, законодательства и т. д., обладают связями в деловых кругах, в том числе приобретенными во время учебы. Необходимо не только приглашать африканцев на учебу в Россию, но и открывать филиалы, представительства, совместные университеты на африканском континенте, а также обучать наших специалистов для работы на совместных предприятиях в Африке.

### **Результаты исследования**

Следует отметить, что африканская стратегия России, давно назревшая и тактически правильная, сработает при обеспечении трех аспектов: грамотно выбранной продукции для экспортно-импортных операций, формирования новых логистических маршрутов и наличия подготовленных кадров. Для реализации намеченных планов рекомендуем рассмотреть следующие мероприятия и положения:

1. В Африку должно прийти сначала государство, а потом бизнес. Необходима государственная стратегия взаимодействия со странами Африки в транспортно-логистической области, определяющая приоритеты участия России в развитии логистических маршрутов и транспортной инфраструктуры стран африканского континента. Существует потребность в создании в РФ единого координационного органа по Африке.

2. Создание хабов в Восточной, Западной и Южной Африке. Исходя из отсутствия транспортной связанности африканского континента, имеющего вторую по величине площадь после Евразии, логистика для различных территорий диверсифицирована. В настоящее время создается хаб/зона индустриального присутствия в Египте (Северная Африка). Рекомендуется к рассмотрению создание хабов в Танзании (Восточная Африка), Сенегале (Западная Африка), ЮАР (Южная Африка).

3. Субсидирование логистических затрат. Стоимость доставки до африканского континента очень дорогая. Фактически с учетом доставки стоимость продукции увеличивается в несколько раз, и в настоящее время конкурировать с китайскими и западными компаниями практически невозможно. Поэтому бизнес, по крайней мере на начальном этапе, нуждается в субсидировании логистических затрат по доставке товаров в страны к югу от Сахары.



4. Модернизация и строительство транспортной инфраструктуры. Следует отметить, что наряду с модернизацией и строительством портовой и терминально-складской инфраструктуры стран Африки необходимо модернизировать технологическую базу и российских портов, в особенности портов Каспия и Черноморского побережья. Особое внимание предлагается уделить «бесшовности» логистических маршрутов при мультимодальных перевозках путем связанности портовой инфраструктуры с железнодорожной и автодорожной.

5. Увеличение торгового морского флота. Требуется увеличить количество контейнеровозов, зерновозов, минераловозов и т. д.

6. Унификация таможенных процедур, гармонизация таможенного законодательства России и африканских стран, взаимное признание сертификатов на продукцию.

7. Обратная загрузка транспортных средств. Российская Федерация является лидером в поставках грузов, имеющих критическое значение для обеспечения продовольственной безопасности населения африканских стран. Однако обязательной составляющей эффективной логистики является полная обратная загрузка транспортных средств,

что в настоящее время является проблемой. Пристального внимания заслуживает определение приоритетных грузов для РФ из стран Африки.

Перечисленные меры не позволят сотрудничеству распасться на отдельные диалоги и будут способствовать возможности формирования глобального видения будущих взаимодействий между Россией и Африкой.

#### Заключение

В многополярном мире каждое государство имеет неотъемлемое право на равноправный доступ ко всем необходимым товарам, включая продукцию АПК, удобрения, гуманитарную и медицинскую поддержку. Благодаря новым логистическим маршрутам появляются перспективы и для бесперебойного доступа к товарам первой необходимости, и для инвестиций в транспортную инфраструктуру, и для развития взаимного торгового оборота. Международный транспортный коридор «Север – Юг» позволит обеспечить российским товарам более короткий маршрут на африканский континент и послужит активизации торгово-экономического сотрудничества между Россией и Африкой.

#### Список источников

1. Россия и Африка: объединяя усилия для мира, прогресса и успешного будущего. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/71719/> (дата обращения: 02.08.2023).

2. Гвилия Н. А. Стратегическое планирование цепей поставок: учеб. пособие. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2015. 74 с.

3. Экономика Африки: скрытый потенциал и реальный рост. URL: <https://roscongress.org/materials/ekonomika-afriki-skrytyy-potentsial-i-realnyy-rost/> (дата обращения: 29.07.2023).

4. Официальный сайт Федеральной таможенной службы РФ. URL: <https://customs.gov.ru/statistic> (дата обращения: 01.08.2023).

5. Башкиров С. Ф. Чего ждать от российско-африканских экономических отношений // РБК. Практика. 2023. № 6-8. С. 56–101.

6. Ивантер А. Нас ждут как носителей равноправной модели сотрудничества // Эксперт. 2023. № 30-33 (1307). URL: [https://catalogmy.com/ehkspert-30-33-2023?](https://catalogmy.com/ehkspert-30-33-2023?ysclid=lnx50p4flq295027219)

[ysclid=lnx50p4flq295027219](https://catalogmy.com/ehkspert-30-33-2023?ysclid=lnx50p4flq295027219) (дата обращения: 05.08.2023).

7. Фурсова И. Грузы тянутся к югу. URL: [https://cdnstatic.rg.ru/uploads/attachments/2023/07/27/bcf3becc4dd4b810addf068465006eb3\\_008.pdf](https://cdnstatic.rg.ru/uploads/attachments/2023/07/27/bcf3becc4dd4b810addf068465006eb3_008.pdf) (дата обращения: 05.08.2023).

8. Россия и Африка: развивать отношения поможет коридор «Север – Юг». URL: <https://vestikavkaza.ru/news/rossia-i-afrika-razvivat-otnosheniya-pomozhet-koridor-sever-ug.html?ysclid=ll0suy5f5z315455345> (дата обращения: 30.07.2023).

9. Гвилия Н. А., Кочурова А. А. Формирование системы «умных портов» в логистической инфраструктуре Северного морского пути // Вестн. Астрахан. гос. техн. ун-та. Сер.: Экономика. 2022. № 3. С. 89–95.

10. Гвилия Н. А. Системная организация корпоративной логистики транспортного бизнеса в условиях цифровизации. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2021. 228 с.

#### References

1. *Rossia i Afrika: ob'ediniia usilia dlia mira, progressa i uspehnogo budushchego* [Russia and Africa: joining forces for peace, progress and a successful future]. Available at: <http://kremlin.ru/events/president/news/71719/> (accessed: 02.08.2023).

2. Gviliia N. A. *Strategicheskoe planirovanie tsepei postavok: uchebnoe posobie* [Strategic supply Chain Planning: A tutorial], Saint-Petersburg, Izd-vo SPbGEU, 2015. 74 p.

3. *Ekonomika Afriki: skrytyi potentsial i real'nyi rost* [Africa's Economy: Hidden potential and real Growth]. Available at: <https://roscongress.org/materials/ekonomika-afriki-skrytyy-potentsial-i-realnyy-rost/> (accessed: 29.07.2023).

4. *Ofitsial'nyi sait Federal'naia tamozhennoi sluzhby RF* [Official website of the Federal Customs Service of the Russian Federation]. Available at: <https://customs.gov.ru/statistic> (accessed: 01.08.2023).

5. Bashkirov S. F. Chego zhdat' ot rossiisko-afrikanskikh ekonomicheskikh otnoshenii [What to expect from Russian-African economic relations]. *RBK. Praktika*, 2023, no. 6-8, pp. 56-101.

6. Ivanter A. Nas zhdut kak nositelei ravnopravnoi modeli sotrudnichestva [They are waiting for us as carriers of an equal model of cooperation]. *Ekspert*, 2023, no. 30-33 (1307). Available at: [https://catalogmy.com/ehkspert-30-33-2023?](https://catalogmy.com/ehkspert-30-33-2023?ysclid=lnx50p4flq295027219)

lnx50p4flq295027219 (accessed: 05.08.2023).

7. Fursova I. *Gruzy tianutsia k iugu* [Loads are drawn to the south]. Available at: [https://cdnstatic.rg.ru/uploads/attachments/2023/07/27/bcf3becc4dd4b810addf068465006eb3\\_008.pdf](https://cdnstatic.rg.ru/uploads/attachments/2023/07/27/bcf3becc4dd4b810addf068465006eb3_008.pdf) (accessed: 05.08.2023).

8. *Rossia i Afrika: razvivat' otnosheniia pomozhet koridor «Sever – Iug»* [Russia and Africa: the North-South corridor will help develop relations]. Available at: <https://vestikavkaza.ru/news/rossia-i-afrika-razvivat-otnosheniya-pomozet-koridor-sever-ug.html?ysclid=ll0suy5f5z315455345> (accessed: 30.07.2023).

9. Gviliya N. A., Kochurova A. A. Formirovanie sistemy «umnykh portov» v logi-sticheskoi infrastrukture Severnogo morskogo puti [Formation of a system of “smart ports” in the logistics infrastructure of the Northern Sea Route]. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Ekonomika*, 2022, no. 3, pp. 89-95.

10. Gviliya N. A. *Sistemnaia organizatsiia korporativnoi logistiki transportnogo biznesa v usloviakh tsifrovizatsii* [System organization of corporate logistics of transport business in the conditions of digitalization]. Saint-Petersburg, Izd-vo SPbGEU, 2021. 228 p.

Статья поступила в редакцию 28.08.2023; одобрена после рецензирования 15.09.2023; принята к публикации 23.10.2023  
The article was submitted 28.08.2023; approved after reviewing 15.09.2023; accepted for publication 23.10.2023

### **Информация об авторах / Information about the authors**

**Наталья Алексеевна Гвилия** – доктор экономических наук, доцент; профессор кафедры логистики и управления цепями поставок; Санкт-Петербургский государственный экономический университет; [natagvi@mail.ru](mailto:natagvi@mail.ru)

**Natalia A. Gviliya** – Doctor of Economic Sciences, Assistant Professor; Professor of the Department of Logistics and Supply Chain Management; Saint-Petersburg State Economic University; [natagvi@mail.ru](mailto:natagvi@mail.ru)

**Кристиан Бидоссесси Адуссиба** – аспирант кафедры логистики и управления цепями поставок; Санкт-Петербургский государственный экономический университет; [christian.adoussiba@yandex.ru](mailto:christian.adoussiba@yandex.ru)

**Christian B. Adoussiba** – Postgraduate Student of the Department of Logistics and Supply Chain Management; Saint-Petersburg State Economic University; [christian.adoussiba@yandex.ru](mailto:christian.adoussiba@yandex.ru)



Научная статья  
УДК [334.71]  
<https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-82-86>  
EDN IESGOE

## Эволюционное развитие технологической основы логистической системы

*Елена Александровна Смирнова<sup>✉</sup>, Цзян Линь*

*Санкт-Петербургский государственный экономический университет,  
Санкт-Петербург, Россия, [smirnova-ea@list.ru](mailto:smirnova-ea@list.ru)<sup>✉</sup>*

**Аннотация.** Исследовано эволюционное развитие технологической основы логистической системы. Проведен анализ термина «логистическая система» как с общенаучной, так и с прикладной точек зрения. Сделан вывод о том, что управление логистической системой направлено на оптимизацию функционирования всей совокупности ее элементов, т. е. в основе управления логистической системой лежит системный подход. Рассмотрены классификации логистических систем по различным основаниям: уровень иерархии / масштаб сферы действия; вид используемых логистических цепей; тип структуры; последовательность передачи ресурсов. Предложен новый классификационный признак логистических систем – тип технологической основы, который раскрывает влияние цифровой трансформации на развитие логистических систем. Отмечена преемственность между технологическими основами логистической системы, которая состоит в поступательном развитии технологий: часть технологий, которые уже устарели, утрачивают свое значение и не применяются, а им на смену приходят новые цифровые решения. В современной экономике происходит трансформация логистических систем разных уровней иерархии, активно формируются гибридные логистические системы, сочетающие применение механизированных, автоматизированных и цифровых технологий, что способствует более полной интеграции бизнес-процессов в рамках логистической системы.

**Ключевые слова:** логистика, логистическая система, классификация логистических систем, тип технологической основы, цифровые логистические технологии и сервисы, гибридные логистические системы

**Для цитирования:** Смирнова Е. А., Цзян Линь. Эволюционное развитие технологической основы логистической системы // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2023. № 4. С. 82–86. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-82-86>. EDN IESGOE.

Original article

## Evolutionary development of the logistics system technological basis

*Elena A. Smirnova<sup>✉</sup>, Jiang Lin*

*Saint-Petersburg State Economic University,  
Saint-Petersburg, Russia, [smirnova-ea@list.ru](mailto:smirnova-ea@list.ru)<sup>✉</sup>*

**Abstract.** The evolutionary development of the technological basis of the logistics system is investigated. The analysis of the term “logistics system” is carried out from both general scientific and applied points of view. It is concluded that the management of the logistics system is aimed at optimizing the functioning of the entire set of its elements, i.e. the management of the logistics system is based on a systematic approach. Classifications of logistics systems are considered for various reasons: hierarchy level / scope scale; type of logistics chains used; type of structure; sequence of resource transfer. A new classification feature of logistics systems is proposed – a type of technological basis that reveals the impact of digital transformation on the development of logistics systems. The continuity between the technological foundations of the logistics system, which consists in the progressive development of technologies, is noted: some of the technologies that are already outdated, lose their importance and are not used, and they are replaced by new digital solutions. In the modern economy, logistics systems at different levels of the hierarchy are being transformed, hybrid logistics systems are actively being formed, combining the use of mechanized, automated and digital technologies, which contributes to a more complete integration of business processes within the logistics system.

**Keywords:** logistics, logistics system, classification of logistics systems, type of technological basis, digital logistics technologies and services, hybrid logistics systems

**For citation:** Smirnova E. A., Jiang Lin. Evolutionary development of the logistics system technological basis. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics.* 2023;4:82-86. (In Russ.). <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-82-86>. EDN IESGOE.

## **Введение**

Логистика является неотъемлемой частью современной экономики и играет важную роль в обеспечении эффективности и конкурентоспособности как отдельных компаний, так и цепей поставок. Системный подход в логистике позволяет оптимизировать затраты и совершенствовать все направления деятельности, включая планирование, координацию, контроль всех процессов, связанных с перемещением товаров от поставщиков к потребителям.

Термин «система» является одним из основополагающих понятий в различных областях науки. Этимология слова «система» соотносится с греческим словом *συστήμα* (systema), т. е. «целое».

С общенаучной точки зрения система – это совокупность элементов, образующих в процессе комплексного взаимодействия единое целое. Прикладное значение термина «система» определяется направленностью выбранной научной и/или практической сферы деятельности.

В логистике широкое распространение получил термин «логистическая система».

Опираясь на собственный исследовательский опыт, коллектив авторов под руководством В. В. Щербаква определяет логистическую систему «...как сложную, организационно структурированную экономическую систему, которая состоит из элементов, взаимосвязанных в едином процессе управления материальными и сопряженными с ними потоками в соответствии с целями логистики» [1, с. 255].

Логистическая система в словаре APICS определяется как процесс «...планирования и координации всех аспектов физического движения материалов, компонентов и готовой продукции для минимизации общих затрат и обеспечения желаемого уровня сервиса» [2, с. 95].

Современная трактовка понятия «логистическая система» отражена в трудах В. С. Лукинского, В. В. Лукинского и Н. Г. Плетневой. Эти специалисты под логистической системой понимают «...сложную структурированную экономическую систему, состоящую из элементов – звеньев, взаимосвязанных в едином процессе управления материальными, сервисными и сопутствующими им потоками» [3, с. 359].

Нельзя не согласиться с мнением В. И. Сергеева, который полагает, что сущность системного подхода определяет синергетический эффект, поскольку в его основе лежит принцип «...оптимизации функционирования не отдельных элементов, а всей логистической системы в целом» [4, с. 28].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что управление логистической системой направлено на

оптимизацию функционирования всей совокупности ее элементов, т. е. в основе управления логистической системой лежит системный подход.

## **Классификация логистических систем по типу технологической основы**

В современной научной литературе существует множество подходов к исследованию логистических систем (например, [1–6]), где рассматриваются основы формирования логистических систем, уровни организации логистических систем, их основные характеристики и свойства.

Общепризнанные классификационные признаки логистических систем [6]:

– уровень иерархии / масштаб сферы действия (макрологистическая система, мезологистическая система, микрологистическая система);

– вид используемых логистических цепей (прямые, гибкие, эшелонированные).

Исследуя природу микрологистических систем, некоторые специалисты выделяют микрологистические системы первого и второго уровней [6].

Рассматривая микрологистические системы первого уровня, эти специалисты считают, что они включают не только внутривыпускную логистику, но и хозяйственные связи с внешними контрагентами, фактически уравнивая понятие «микрологистическая система первого уровня» с интегрированной логистикой.

В то же время микрологистическая система второго уровня ограничена только взаимодействием внутри предприятия, исключая внешние контакты.

Развивает теорию логистики классификация логистических систем, которая основывается на трех признаках [3]:

– масштаб;

– тип структуры;

– последовательность передачи ресурсов.

Соглашаясь в целом с представленными подходами к классификации логистических систем, отметим влияние цифровой трансформации на развитие теории и практики логистики. Эволюционное развитие логистических систем основано на «...экономике шестого технологического уклада и цифровой революции, что определяет необходимость трансформации логистики и ее инструментов на основе анализа «умных» технологий финансов, производства, сферы услуг и т. д.» [7, с. 72].

Таким образом, классификация логистических систем должна быть дополнена еще одним признаком – типом технологической основы логистической системы (рис. 1).



Рис. 1. Классификация логистических систем по типу технологической основы

Fig. 1. Classification of logical systems by type of technological basis

Согласно этому признаку можно выделить следующие типы логистических систем по приоритетности применения технологической основы:

- механизированные;
- автоматизированные;
- цифровые;
- гибридные.

Логистический инструментарий механизированных логистических систем основан на применении машин и оборудования, позволяющих механизировать выполняемые логистические операции. Например, применение погрузочно-разгрузочной техники для выполнения складских операций.

Логистический инструментарий автоматизированных логистических систем основан на применении автоматизированных систем управления. Например, применение автоматизированной системы обработки заказов.

Логистический инструментарий цифровых ло-

гистических систем основан на применении цифровых технологий, позволяющих исключить участие человека в выполнении тех или иных логистических операций. Например, применение навигационных систем позволяет отслеживать местоположение грузов в пути в режиме онлайн.

Гибридные логистические системы сочетают все вышеперечисленные инструменты в зависимости от целей и задач системы.

Таким образом, для каждого вида логистической системы образуется технологическая основа, позволяющая эффективно управлять ее элементами, предлагая соответствующие прикладные решения.

Здесь необходимо отметить эволюционный характер развития технологической основы логистической системы, т. е. совершенствование инструментария логистики при переходе от механизированных логистических систем к автоматизированным и далее к цифровым логистическим системам (рис. 2).



Рис. 2. Эволюционное развитие технологической основы логистической системы

Fig. 2. The evolutionary development of the technological basis of the logistics system

Преемственность между технологическими основами логистической системы состоит в поступательном развитии технологий, при котором часть технологий, которые уже устарели, утрачивают свое значение и не применяются. В этом случае технологии более высокого порядка заменяют устаревшие технологии в уже действующем процессе. В случае если устарел и сам процесс, происходит перепроектирование этого процесса за счет внедрения в него новых технологий. Необходимость и неизбежность их внедрения подтверждается следующими фактами:

1. Если в 2022 г. консалтинговая компания PricewaterhouseCoopers (PwC) отмечала, что «60 % руководителей считают, что цифровая трансформация является для них наиболее важным фактором роста в 2022 г., а 60 % ИТ-директоров говорят, что их компании вкладывают значительные средства в цифровую трансформацию» [8], то в 2023 г. другая консалтинговая компания Gartner пишет о 80 % руководителей, готовых внедрять цифровые технологии, чтобы повысить свою конкурентоспособность [9].

2. Компания Statista подготовила прогноз, согласно которому объем глобального рынка цифровой трансформации увеличится до 3,4 трлн долл. США к 2026 г. [10]. Схожие результаты получила и компания MarketsAndMarkets, которая прогнозирует, что к 2030 г. объем рынка цифровой трансформации увеличится до 3 144,9 млрд долл. США [11].

### Заключение

Осознание необходимости внедрения цифровых технологий для эффективного управления логистической системой ведет к ее цифровой трансформации. В последние годы существенные трансформационные сдвиги наблюдаются во всех сферах экономики. Все активнее происходит трансформация логистических систем разных уровней иерархии, активно формируются гибридные логистические системы, сочетающие применение механизированных, автоматизированных и цифровых технологий. Все это способствует более полной интеграции бизнес-процессов в рамках логистической системы.

### Список источников

1. Щербаков В. В. и др. Цифровая логистика: учеб. М.: Юрайт, 2023. 573 с.
2. APICS Dictionary. 8th Edition. American Production & Inventory Control Society, Inc. 1995. P. 95.
3. Лукинский В. С., Лукинский В. В., Плетнева Н. Г. Логистика и управление цепями поставок. М.: Юрайт, 2022. 359 с.
4. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / под ред. В. И. Сергеева. М.: Инфра-М, 2004. 976 с.
5. Смирнова Е. А., Зуев А. В. Модели и методы управления цепями поставок // Вестн. Астрахан. гос. техн. ун-та. Сер.: Экономика. 2022. № 2. С. 95–100.
6. Григорьев М. Н., Долгов А. П., Уваров С. А. Логистика. М.: Гардарики, 2006. 463 с.
7. Смирнова Е. А. Необходимость адаптации инструментов логистики в пространство цифровой экономики // Логистика и управление цепями поставок: сб.

науч. тр. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2017. С. 72–76.

8. Цифровая трансформация. Выйдите за рамки цифровой трансформации и повысьте рентабельность инвестиций. URL: <https://www.pwc.lu/en/advisory/digital-transformation.html> (дата обращения: 25.09.2023).
9. Цифровая трансформация в обрабатывающей промышленности. URL: <https://www.gartner.com/en/industries/manufacturing-digital-transformation> (дата обращения: 25.09.2023).
10. Расходы на технологии и услуги цифровой трансформации во всем мире с 2017 по 2026 год. URL: <https://www.statista.com/statistics/870924/worldwide-digital-transformation-market-size/> (дата обращения: 25.09.2023).
11. Рынок цифровой трансформации. URL: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/digital-transformation-market-43010479.html> (дата обращения: 25.09.2023).

### References

1. Shcherbakov V. V. i dr. *Tsifrovaia logistika: ucheb-nik* [Digital Logistics: a textbook]. Moscow, Iurait Publ., 2023. 573 p.
2. *APICS Dictionary*. 8th Edition. American Production & Inventory Control Society, Inc. 1995. P. 95.
3. Lukinskii V. S., Lukinskii V. V., Pletneva N. G. *Logistika i upravlenie tsepiami postavok* [Logistics and supply chain management]. Moscow, Iurait Publ., 2022. 359 p.
4. *Korporativnaia logistika. 300 otvetov na voprosy professionalov* [Corporate logistics. 300 answers to professional questions]. Pod redaktsiei V. I. Sergeeva. Moscow, Infra-M Publ., 2004. 976 p.
5. Smirnova E. A., Zuev A. V. *Modeli i metody upravleniia tsepiami postavok* [Supply chain management models and methods]. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo*

- tekhnikeskogo universiteta. Serii: Ekonomika*, 2022, no. 2, pp. 95-100.
6. Grigor'ev M. N., Dolgov A. P., Uvarov S. A. *Logistika* [Logistics]. Moscow, Gardarika Publ., 2006. 463 p.
7. Smirnova E. A. *Neobkhodimost' adaptatsii instrumentov logistiki v prostranstvo tsifrovoy ekonomiki* [The need to adapt logistics tools to the digital economy]. *Logistika i upravlenie tsepiami postavok: sbornik nauchnykh trudov*. Saint-Petersburg, Izd-vo SPbGÉU, 2017. Pp. 72-76.
8. *Tsifrovaia transformatsiia. V'ydite za ramki tsifrovoy transformatsii i povys'te rentabel'nost' investitsii* [Digital transformation. Go beyond digital transformation and increase ROI]. Available at: <https://www.pwc.lu/en/advisory/digital-transformation.html> (accessed: 25.09.2023).

9. *Tsifrovaia transformatsiia v obrabatyvaiushchei promyshlennosti* [Digital transformation in the manufacturing industry]. Available at: <https://www.gartner.com/en/industries/manufacturing-digital-transformation> (accessed: 25.09.2023).

10. *Raskhody na tekhnologii i uslugi tsifrovoi transformatsii vo vsem mire s 2017 po 2026 god* [Spending on digital transformation technologies and services worldwide from

2017 to 2026]. Available at: <https://www.statista.com/statistics/870924/worldwide-digital-transformation-market-size/> (accessed: 25.09.2023).

11. *Rynok tsifrovoi transformatsii* [The Digital Transformation Market]. Available at: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/digital-transformation-market-43010479.html> (accessed: 25.09.2023).

Статья поступила в редакцию 27.09.2023; одобрена после рецензирования 31.10.2023; принята к публикации 11.12.2023  
The article was submitted 27.09.2023; approved after reviewing 31.10.2023; accepted for publication 11.12.2023

### **Информация об авторах / Information about the authors**

**Елена Александровна Смирнова** — доктор экономических наук, доцент; профессор кафедры логистики и управления цепями поставок; Санкт-Петербургский государственный экономический университет; [smirnova-ea@list.ru](mailto:smirnova-ea@list.ru)

**Elena A. Smirnova** — Doctor of Economic Sciences, Assistant Professor; Professor of the Department of Logistics and Supply Chain Management; Saint-Petersburg State Economic University; [smirnova-ea@list.ru](mailto:smirnova-ea@list.ru)

**Цзян Линь** — аспирант кафедры логистики и управления цепями поставок; Санкт-Петербургский государственный экономический университет; [1525278501@qq.com](mailto:1525278501@qq.com)

**Jiang Lin** — Postgraduate Student of the Department of Logistics and Supply Chain Management; Saint-Petersburg State Economic University; [1525278501@qq.com](mailto:1525278501@qq.com)



Научная статья  
УДК 656.073.51  
<https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-87-95>  
EDN DSOGXU

---

## Стратегические направления и перспективы развития в РФ логистической информационной платформы LOGINK

---

*Александр Викторович Парфенов<sup>✉</sup>, Сюй Наймин*

*Санкт-Петербургский государственный экономический университет,  
Санкт-Петербург, Россия, [parfenov@mail.ru](mailto:parfenov@mail.ru)<sup>✉</sup>*

---

**Аннотация.** Изучаются направления цифровой трансформации унимодальных и мультимодальных грузовых перевозок в рамках проекта «Суперсервис 22», государственной информационной системы электронных перевозочных документов (ГИС ЭПД), автоматизированной системы ЭТРАН, проекта ИНТЕРТРАН. Определяются стратегические цели создания в России национальной цифровой транспортно-логистической платформы. Обобщается и исследуется опыт поэтапного строительства в КНР транспортно-логистической платформы публичной информации LOGINK. Выделяются и характеризуются три этапа развития информационной платформы LOGINK: этап внутренней стандартизации; этап региональной интеграции; этап международного продвижения. Идентифицируются виды и потоки информационного обмена на транспортно-логистической платформе LOGINK. Рассматривается динамика развития международного сотрудничества платформы LOGINK с морскими портами, ведущими судоходными компаниями и глобальными логистическими операторами. Изучается сотрудничество транспортно-логистической платформы LOGINK с международными организациями и учреждениями, устанавливающими стандарты в области логистики и грузовых перевозок. Устанавливаются стратегические направления использования платформы LOGINK в рамках инициативы «Один пояс, один путь» с целью увеличения влияния Китая на международные грузовые перевозки и глобальные цепочки поставок. Разрабатываются предложения по изменению стратегии «международного продвижения» платформы LOGINK и активизации ее сотрудничества с логистическими операторами альтернативных маршрутов контейнерных перевозок и трансграничных транзитных путей, в частности с российскими портами, железнодорожными перевозчиками и ведущими логистическими компаниями в России. Определяются и содержательно характеризуются этапы реализации стратегии «международного продвижения» информационной платформы LOGINK на российском рынке транспортно-логистических услуг. Обосновывается целесообразность сопряжения информационной платформы LOGINK с экосистемой цифровых транспортных коридоров Евразийского экономического союза.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, национальная цифровая транспортно-логистическая платформа, информационная платформа LOGINK, международные грузовые перевозки, автоматизированная система

**Для цитирования:** Парфенов А. В., Сюй Наймин. Стратегические направления и перспективы развития в РФ логистической информационной платформы LOGINK // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2023. № 4. С. 87–95. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-87-95>. EDN DSOGXU.

Original article

---

## Strategic directions and prospects for the development of the LOGINK logistics information platform in the Russian Federation

---

*Alexander V. Parfenov<sup>✉</sup>, Xu Naiming*

*Saint-Petersburg State Economic University,  
Saint-Petersburg, Russia, [parfenov@mail.ru](mailto:parfenov@mail.ru)<sup>✉</sup>*

---

**Abstract.** The directions of digital transformation of unimodal and multimodal freight transportation are being studied within the framework of the Superservice 22 project, the state information system of electronic transportation documents (GIS EPD), the automated ETRAN system, and the INTERTRAN project. The strategic goals of creating a national digital transport and logistics platform in Russia are determined. The experience of the phased construction of the LOGINK transport and logistics public information platform in China is summarized and investigated. Three



stages of the development of the LOGINK information platform are distinguished and characterized: the stage of internal standardization; the stage of regional integration; the stage of international promotion. The types and flows of information exchange on the LOGINK transport and logistics platform are identified. The dynamics of the development of the LOGINK platform's international cooperation with seaports, leading shipping companies and global logistics operators is considered. The cooperation of the LOGINK transport and logistics platform with international organizations and institutions that set standards in the field of logistics and freight transportation is being studied. Strategic directions for using the LOGINK platform are being established within the framework of the "One Belt, One Road" initiative in order to increase China's influence on international freight transportation and global supply chains. Proposals are being developed to change the strategy of "international promotion" of the LOGINK platform and enhance its cooperation with logistics operators of alternative container transportation routes and cross-border transit routes, in particular with Russian ports, rail carriers and leading logistics companies in Russia. The stages of the implementation of the strategy of "international promotion" of the LOGINK information platform in the Russian market of transport and logistics services are determined and characterized in a meaningful way. The expediency of combining the LOGINK information platform with the ecosystem of digital transport corridors of the Eurasian Economic Union is substantiated.

**Keywords:** digital transformation, national digital transport and logistics platform, LOGINK information platform, international freight transportation, automated system

**For citation:** Parfenov A. V., Xu Naiming. Strategic directions and prospects for the development of the LOGINK logistics information platform in the Russian Federation. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics*. 2023;4:87-95. (In Russ.). <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-87-95>. EDN DSOGXV.

### Введение

В «Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года» в качестве основных направлений цифровизации транспортного комплекса и повышения эффективности логистических услуг предусмотрено создание цифровых платформ, распространение платформенных технологий и смарт-контрактов, что позволит упростить взаимодействия между участниками перевозочного процесса, устранить посредников, не формирующих добавочную стоимость, и, как следствие, сократить логистические затраты [1].

На Восточном экономическом форуме – 2023 генеральный директор Global Ports А. Лихолёт заявил, что российский рынок нуждается в создании единой цифровой платформы, единого подхода в области цифровой логистики, единой экосистемы, на базе которой можно развивать мультимодальные перевозки. Единая цифровая платформа транспортного комплекса России должна создаваться под руководством государства и должна быть равноудаленной от всех участников рынка транспортно-логистических услуг, чтобы обеспечить равнозначные конкурентные условия [2].

Необходимость сопряжения отраслевых цифровых платформ между собой и другими государственными информационными системами в рамках единой государственной платформы с общими стандартами и протоколами обмена данными была отмечена специалистами и поддержана представителями Министерства транспорта РФ еще в ноябре 2018 г. на пленарной дискуссии «Транспорт России. Единая цифровая платформа», которая состоялась в рамках «Транспортной недели – 2018» [3]. В ноябре 2019 г. на пленарной дискуссии «Цифровая трансформация транспорта: диалог бизнеса и государства» в рамках «Транспортной недели – 2019» бы-

ли подведены первые итоги цифровой трансформации транспортного комплекса России. Так, заместитель генерального директора ФГУП «Защита-ИнфоТранс» В. Парахин сообщил о разработке прототипа федеральной цифровой платформы для грузовых и пассажирских автомобильных перевозок «Суперсервис 22» и его защите на рабочей группе Федерального проекта «Госуправление» в рамках национальной программы «Цифровая экономика» [4]. Для поэтапного запуска федеральной цифровой платформы была предусмотрена реализация шести приоритетных сервисов: личный кабинет перевозчика, электронная транспортная накладная, безбумажное оформление путевых листов и разрешений для перевозки крупногабаритных грузов, спецразрешений для транспорта с опасным грузом и электронное резервирование времени пересечения границы РФ [5].

Как пилотный проект электронный документооборот в сфере автомобильных грузовых перевозок был запущен с 01 января 2022 г. На базе данного проекта была создана новая федеральная государственная информационная система электронных перевозочных документов (ГИС ЭПД), использование которой позволяет участникам грузовых перевозок с помощью операторов ЭПД обмениваться документами и сведениями, подписывать их в режиме реального времени, а также представлять такие документы и сведения органам государственной власти РФ. Промышленная эксплуатация федеральной информационной системы началась 01 сентября 2022 г. [6].

Необходимо отметить, что в сфере железнодорожных грузовых перевозок технологии электронного документооборота стали применяться с сентября 2002 г. на базе автоматизированной системы ЭТРАН (электронная транспортная накладная) ОАО «РЖД»: сначала в качестве эксперимента,

а затем на повсеместной основе. Основными направлениями эволюционного развития автоматизированной системы ЭТРАН являются расширение ее функционала от учета услуг до возможности принятия управленческих решений, позволяющих повысить эффективность грузовых и/или порожних перевозок, а также внедрение электронного документооборота в трансграничном сообщении [7].

С сентября 2019 г. ОАО «РЖД» и транспортная группа FESCO запустили электронное оформление интермодальных перевозок импортных грузов через Владивостокский морской торговый порт, входящий в группу FESCO, в рамках проекта ИНТЕРТРАН. На первом этапе реализации проекта ИНТЕРТРАН технология электронного документооборота была доступна только для оформления импортных грузовых перевозок, на втором – расширена на перевозки транзитных грузов из стран Азиатско-Тихоокеанского региона в Европу [8].

Следующим этапом в создании единой цифровой платформы транспортного комплекса России является начало реализации с 01 октября 2023 г. пилотного проекта по сопряжению автоматизированной системы ЭТРАН с ГИС ЭПД для бесшовного электронного оформления мультимодальных грузовых перевозок железнодорожным и автомобильным транспортом, предложенного Ассоциацией «Цифровой транспорт и логистика», ОАО РЖД, группой FESCO и поддержанного Министерством транспорта РФ [9].

Несмотря на большой накопленный опыт и приобретенные компетенции по цифровой трансформации унимодальных и мультимодальных грузовых перевозок в рамках проектов «Суперсервис 22», ГИС ЭПД, ЭТРАН, ИНТЕРТРАН и др., в нашей стране так и не создана государственная цифровая платформа, которая устанавливала бы единые стандарты информационного взаимодействия, электронного документооборота и мониторинга движения грузов на всех видах транспорта. В связи с этим Министерство транспорта РФ 29 июня 2023 г. объявило открытый конкурс на проведение исследования по созданию Национальной цифровой транспортно-логистической платформы, которая позволит обмениваться информацией со странами АСЕАН, БРИКС, ШОС и ЕАЭС. На выполнение данной научно-исследовательской работы выделено 57 млн руб., и она должна быть завершена до 20 мая 2024 г. [10].

С учетом вышеизложенного определен научный и практический интерес представляет опыт создания и функционирования цифровых платформ национального и международного уровня на рынке транспортно-логистических услуг в дружественных для России странах, прежде всего в Китайской Народной Республике (КНР), являющейся в настоящее время ее ведущим внешнеторговым партнером. В представленной статье пред-

принята попытка обобщить и исследовать опыт поэтапного строительства в Китае транспортно-логистической платформы публичной информации LOGINK, определить перспективные направления ее сотрудничества с морскими портами, железнодорожными перевозчиками и ведущими логистическими компаниями в России. В процессе подготовки статьи был проведен ретроспективный анализ законодательных и нормативно-правовых актов КНР и РФ в области цифровой трансформации грузовых перевозок, а также международных договоров и соглашений Китая со странами – участниками трансграничного обмена логистической информацией.

### **Этапы развития транспортно-логистической информационной платформы LOGINK**

Создание Национальной транспортно-логистической платформы публичной информации (логотип LOGINK) является одной из основных задач и ключевым проектом «Среднесрочного и долгосрочного плана развития логистической отрасли (2014–2020)», принятого Государственным советом КНР в октябре 2014 г. Важнейшими целями среднесрочного и долгосрочного плана развития логистической отрасли Китая на национальном уровне является формирование сети государственных информационных служб логистики, возглавляемых Министерством транспорта КНР и Национальной комиссией по развитию и реформам, а также многостороннее участие государства в разработке и реализации национальной логистической стратегии [11].

В различных источниках китайского сегмента сети Интернет Национальная транспортно-логистическая платформа публичной информации именуется также как Национальная логистическая информационная платформа, Национальная информационная платформа логистики, Национальная платформа общественной информации для транспорта и логистики.

Исходя из установленных Государственным советом КНР стратегических целей, Национальная логистическая информационная платформа должна создать:

- инфраструктуру логистических информационных услуг, охватывающую всю страну и распространяющуюся на международный уровень;
- хранилище данных, охватывающее всю производственную цепочку;
- комплексный сервисный портал национального уровня.

Постепенно аккумулируя статические данные и динамическую информацию в логистической отрасли и смежных отраслях, связанных с добычей и переработкой, LOGINK формирует общедоступный и открытый источник достоверной информации из Китая и зарубежных стран. При этом

LOGINK стремится обеспечить эффективную реализацию безопасного и свободного обмена логистической информацией на межрегиональном, межотраслевом и международном уровнях.

Поэтапное строительство Национальной логистической информационной платформы в КНР началось в 2007 г., изначально LOGINK была создана для снижения затрат на логистику ведущей китайской компании в области электронной коммерции Alibaba Group. Изучение и анализ информации, приведенной на корпоративном сайте LOGINK, позволяет выделить три основных этапа развития Национальной логистической информа-

ционной платформы (наименование этапов и их временные периоды приведены с учетом [12]).

*Этап 1.* Внутренняя стандартизация (2007–2012 гг.). С переходом международной логистики от информатизации к цифровизации в середине 2000-х гг. особенно заметна стала фрагментация логистических процессов в Китае. На первом этапе LOGINK находилась в ведении Департамента транспорта провинции Чжэцзян и разрабатывала стандартизированные документы и форматы данных, стремясь стать «единой точкой обслуживания» для обмена всей логистической информацией (табл. 1) [12].

Таблица 1

Table 1

### Виды и потоки информационного обмена на платформе LOGINK

#### Types and flows of information exchange on the LOGINK platform

Информационный поток	Виды обмена информацией
Государство для бизнеса (G2B)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Статус судна и груза: данные отслеживания в пути, планирование рейсов для морских, железнодорожных, воздушных и автомобильных грузовых перевозок; состояние ввоза и вывоза товаров из портов, складов и других мест хранения; таможенный, карантинный и досмотровый статус товаров и т. д.</li> <li>2. Регистрация компании и комплексная проверка: регистрация бизнеса, кредиты, информация о соблюдении и несоблюдении требований регулирующих служб; информация о лицензиях и разрешениях на вождение грузового автотранспорта и т. д.</li> <li>3. Условия перевозки: автодорожные, водные и железнодорожные перевозки; информация о задержках в портах и на водных путях и т. д.</li> <li>4. Общая информация: политика, правила, стандарты и статистика от правительства и отраслевых ассоциаций</li> </ol>
Бизнес для государства (B2G)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Таможенное оформление.</li> <li>2. Другая нормативная информация, например данные деклараций об опасности.</li> <li>3. Электронный биллинг портовыми властями и железными дорогами.</li> <li>4. Геолокационные данные от спутниковых навигационных систем и датчиков (например, грузовиков)</li> </ol>
Бизнес для бизнеса (B2B)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Онлайн-бронирование (например, на транспортно-экспедиторские услуги).</li> <li>2. Запрос цен и индекс цен на фрахт.</li> <li>3. Финансирование и страхование.</li> <li>4. Счета и оплата.</li> <li>5. Услуги поиска на платформе.</li> <li>6. Обмен файлами</li> </ol>

Все участники цепочек поставок, прежде всего грузоотправители и грузополучатели, транспортные экспедиторы и портовые операторы, должны были принять стандарты LOGINK для обмена данными с платформой. LOGINK также позволяла третьим сторонам, таким как информационные службы государственных органов, получать доступ к общим данным на платформе для изучения и анализа логистической информации цепочек поставок. В 2008 г. к LOGINK присоединились 15 китайских провинций, а с 2009 по 2012 г. Министерство транспорта КНР разработало план расширения платформы по всей стране [12].

*Этап 2.* Региональная интеграция (2010–2016 гг.). На втором этапе LOGINK перешла от отслеживания внутреннего парка грузовых автомобилей в Китае

к охвату межрегиональных перевозок и интеграции в Сеть логистических информационных услуг Северо-Восточной Азии (NEAL-NET). К 2016 г. к LOGINK присоединились 11 китайских портов, 5 японских портов и 3 корейских порта. Благодаря интеграции с NEAL-NET платформа LOGINK получила возможность подключаться к общедоступным логистическим платформам в Японии и Корее для обмена коносаменами и другой информацией на основе совместимых стандартов [12].

*Этап 3.* Международное продвижение (с 2014 г. по настоящее время). Практически одновременно с запуском инициативы «Один пояс, один путь» Госсовет КНР определил международный обмен логистической информацией в качестве основного приоритета в «Среднесрочном и долгосрочном плане

развития логистической отрасли (2014–2020)». В апреле 2019 г. специальное подразделение управления строительством и эксплуатацией Национальной логистической информационной платформы было переведено из Департамента транспорта провинции Чжэцзян в Китайский центр связи и коммуникационной информации, находящийся непосредственно в подчинении Министерства транспорта КНР, открыв новую главу «...совместного строительства министерствами

и провинциями, в основе которого лежат министерства» [11]. С тех пор Министерство транспорта КНР стало активно участвовать в разработке международных стандартов, устанавливая партнерские отношения с крупными морскими портами, ведущими судоходными компаниями и глобальными логистическими операторами для повышения совместимости форматов сообщений и данных LOGINK со стандартами международных транспортных систем (табл. 2).

Таблица 2

Table 2

**Динамика развития международного сотрудничества платформы LOGINK с морскими портами\***  
**Dynamics of international cooperation development of the LOGINK platform with seaports**

Порт	Год начала сотрудничества	Примечание
Токио-Иокогама, Япония	2010	Часть NEAL-NET
Пусан, Южная Корея	2010	
Кавасаки, Япония	2012	
Осака, Япония	2012	
Кобе, Япония	2012	
Инчхон, Южная Корея	2012	
Кваньян, Южная Корея	2012	
Йоккаити, Япония	2015	
Ниигата, Япония	2015	
Ульсан, Южная Корея	2015	
Пхентхэк, Южная Корея	2015	
Кланг, Малайзия	2017	Соглашение указывает на то, что обмен предназначен для содействия расширению связей по всей АСЕАН
Синеш, Португалия	2017	Ссылки на соглашение о сотрудничестве в Великобритании
Барселона, Испания	2017	–
Абу-Даби, Объединенные Арабские Эмираты (ОАЭ)	2017	В соглашении о сотрудничестве отмечается намерение ОАЭ больше торговать с Китаем
Антверпен, Бельгия	2017	–
Джебель Али, Дубай, ОАЭ	2017	Подключен через Maqta Gateway, систему портового сообщества, базирующуюся в Абу-Даби
Одесса, Украина	2018	Включает инициативу по блокчейн-коносаменту
Хайфа, Израиль	2018	Включает инициативу по блокчейн-коносаменту
Рижский свободный порт, Латвия	2018	Также является портом – побратимом Шэньчжэня
Вентспилс, Латвия	2018	В соглашении упоминается сотрудничество в области стандартов
Роттердам, Нидерланды	2019	–
Гамбург, Германия	2019	–
Бремен, Германия	2019	–

\* Составлено по [4].

### **Международное сотрудничество транспортно-логистической информационной платформы LOGINK**

Национальная логистическая информационная платформа всегда стремилась сотрудничать с международными партнерами для создания безопасной и надежной глобальной системы обмена логистической информацией.

По состоянию на начало марта 2023 г. LOGINK подписала соглашения о сотрудничестве как ми-

нимум с 24 морскими портами, свободными портами и портовыми операторами за пределами Китая [12]. Международное сотрудничество в основном направлено на обмен информацией о местах нахождения и статусе судов и контейнеров, а также на улучшение информированности платформы для мониторинга глобальных грузопотоков.

Необходимо отметить, что в этих же целях LOGINK сотрудничает и со многими китайскими логистическими компаниями, включая государ-

ственные предприятия и негосударственные логистические стартапы. Так, в 2016 г. LOGINK подписала Соглашение об обмене данными о судах, бронировании и таможне с CargoSmart, в результате которого платформа получила доступ к более чем 90 % глобальных данных о контейнерных перевозках. Кроме того, LOGINK установила партнерские отношения с China Ocean Shipping Company (COSCO) и China Merchants Group [12].

На третьем этапе усилилось также сотрудничество Национальной логистической информационной платформы с международными организациями и учреждениями, устанавливающими стандарты. Так, в ноябре 2019 г. LOGINK присоединилась к IPCSA (Международная ассоциация систем портовых сообществ) в качестве ее 46-го глобального подразделения и активно занимается созданием международной сети обмена логистической информацией. В IPCSA входят такие члены, как система информации о портах (система сообщества портов), система информации о грузах (система сообщества грузов), судоводные и авиационные компании и операторы «единого окна», обслуживающие более 40 стран, причем число членов ассоциации постоянно увеличивается [12].

В апреле 2022 г. LOGINK присоединилась к Международной сети надежного обмена данными в области логистики (NoTN) доверенной сети IPCSA. Сеть NoTN была создана в 2020 г. и объединила около 70 портов и 10 аэропортов из более чем 50-и стран, что позволило им обмениваться информацией о состоянии судов и контейнеров [13]. Технологические решения для трансграничного обмена данными в цепях поставок через платформу NoTN и визуализации международной логистики позволяют отслеживать товары по всему миру, тем самым обеспечивая предсказуемость, прозрачность и определенность в глобальных цепях поставок.

Инновационная модель безопасности и взаимного доверия между участниками NoTN в трансграничном обмене данными и их совместном использовании предоставляет LOGINK дополнительные компетенции и ресурсы в области цифровизации международной логистики. В то же время LOGINK как представитель Международной сети в Китае вносит свой вклад в повышение эффективности обслуживания участников NoTN с помощью современной информационно-технологической инфраструктуры. В условиях усиления рисков для безопасности и стабильности глобальных цепей поставок из-за эпидемии COVID-19 сотрудничество между LOGINK и NoTN в значительной степени способствовало укреплению многостороннего взаимного доверия, надежному обмену информацией между участниками цепей поставок, а также прослеживаемости товародвижения между их ключевыми звеньями [13].

В мае 2022 г. платформа LOGINK создала

внутренний коммуникационный материал «Логистика облачной цепочки» на основе «Альянса по гарантиям логистических цепочек поставок» для публикации и реализации национальных руководящих принципов и политик в логистической отрасли и обмена оперативной информацией, связанной с международными логистическими цепочками поставок [12].

### **Направления развития транспортно-логистической информационной платформы LOGINK в рамках инициативы «Один пояс, один путь»**

В настоящее время уже практически завершено формирование базовой модели развития LOGINK как «национальной общественной платформы + региональной общественной платформы + платформы коммерческих услуг» в области информационного сервиса для транспорта и логистики в Китае, достигнуты существенные результаты в стандартизации информации, обмене данными и международном сотрудничестве [11]. По мнению специалистов [12], дальнейшее увеличение влияния Китая на международные перевозки и глобальные цепочки поставок будет происходить посредством активного использования LOGINK в рамках инициативы «Один пояс, один путь» (BRI).

Во-первых, интеграция с Cainiao Network логистическим провайдером Alibaba Group, который имеет сеть из более чем 200 складов по всему миру и в последние несколько лет сосредоточился на расширении своей деятельности в Европе, построив главный хаб в аэропорту Льеж в Бельгии и открыв региональные склады в Мадриде, Париже, Бремене и Риме, позволит LOGINK отслеживать логистические потоки в международной электронной торговле.

Во-вторых, подключение большего числа стран – участников инициативы «Один пояс, один путь» – к LOGINK позволит ей получить доступ к информации из логистических систем этих стран, что повысит прозрачность трансграничной логистики и усилит потенциальное влияние Китая на глобальные цепочки поставок.

В-третьих, китайские провайдеры логистических услуг и связанные с ними поставщики технологий и инженерно-технических услуг за счет LOGINK получат более легкий доступ к международным рынкам, на которых будут признаваться китайские технические стандарты.

Предполагается [11], что и в дальнейшем Национальная логистическая информационная платформа будет следовать общим требованиям «Концепции построения мощной транспортной страны», принятой Центральным комитетом Коммунистической партии Китая и Государственным советом КНР, и продолжит реализацию планов развития на всех уровнях.

### **Стратегия «международного продвижения» транспортно-логистической информационной платформы LOGINK на российском рынке**

На первом этапе реализации стратегии «международного продвижения» на российском рынке логистических услуг LOGINK целесообразно подписать соглашения о сотрудничестве с портами Дальневосточного морского бассейна, расположенными на территории свободного порта Владивосток, прежде всего с входящим в состав группы FESCO ПАО «Владивостокский морской торговый порт» (ВМТП). По данным официального сайта транспортной группы FESCO [14], ежегодная пропускная способность ВМТП составляет 5 млн т генеральных грузов и нефтепродуктов, 82 тыс. единиц автомобилей и колесной техники и более 768 тыс. TEU контейнерных грузов. Планируется, что в 2023 г. оборот контейнеров увеличится примерно на 10 %, до 840 тыс. TEU, а к 2025 г. контейнерный оборот ВМТП вырастет примерно в 1,7 раз, достигнув максимума в 1 млн TEU [15].

Помимо увеличения внешнеторгового грузооборота, актуальность заключения соглашения о сотрудничестве между LOGINK и ВМТП обусловливается и тем, что порт Владивостока был выбран в качестве трансграничного транзитного порта при организации перевозок грузов между материковыми китайскими провинциями. Главное таможенное управление КНР, три министерства и государственные комиссии одобрили провинцию Цзилинь для дальнейшего расширения сферы деятельности по трансграничным перевозкам товаров внутренней торговли, добавив порт Владивосток как транзитный порт в России, а также контейнерный терминал Чжоушань Юнчжоу и порт Цзясин Чжапу в провинции Чжэцзян в качестве портов трансграничной транспортировки товаров внутренней торговли [16].

Как известно, в северо-восточных провинциях Цзилинь и Хэйлуцзян, являющихся важными производственными и складскими базами энергоресурсов, сырья и зерна, нет морских портов, поэтому они переправляют свои грузы через порт Далянь в провинции Ляонин. Потенциальная возможность с 01 июня 2023 г. перевалки грузов через российский порт Владивосток позволит значительно сократить расстояние наземной перевозки и снизить стоимость доставки товаров внутренней торговли в провинции Юго-Восточного Китая [17].

Кроме того, на территории Владивостокского морского торгового порта в 2024–2025 гг. планируется создание Восточного транспортно-логистического узла (ВТЛУ) для «арктического транзита» по Северному морскому пути. Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом» построит глубоководный портовый терминал с двумя новыми причалами общей длиной 750 м и глубиной каждого причала около 16,5 м, что позволит ВМТП принимать кон-

тейнеровозы вместимостью более 10 тыс. TEU. Предполагается, что портовый терминал будет работать в режиме трансшипмента: контейнеры из Китая и других государств Юго-Восточной Азии будут перегружаться с обычных судов на суда ледового класса и перевозиться по Северному морскому пути в европейские страны, а также в российские порты Северного бассейна и в обратных маршрутах. Пилотные перевозки должны начаться в 2025 г. [18].

По мере стабилизации геополитической ситуации в мире к инфраструктуре логистической информационной платформы LOGINK смогут подключиться и российские морские порты Черноморско-Азовского, Балтийского и Каспийского бассейнов.

На втором этапе реализации стратегии «международного продвижения» в России LOGINK целесообразно подписать соглашения о сотрудничестве с российскими провайдерами логистических услуг, прежде всего с ОАО «РЖД» и его дочерними компаниями, которые являются ведущими логистическими операторами железнодорожных перевозок контейнерных грузов в международном, в том числе транзитном, сообщении. Помимо ОАО «РЖД», АО «РЖД Логистика» и АО «РЖД Бизнес Актив», к числу потенциальных партнеров LOGINK на российском рынке логистических услуг можно отнести: транспортную группу FESCO, АО «Евросиб СПб-транспортные системы», АО «Объединенная транспортно-логистическая компания – Евразийский железнодорожный альянс» (АО «ОТЛК ЕРА»), а также входящие в группу компаний «Дело» ПАО «ТрансКонтейнер» и Global Ports Investments PLC.

На третьем этапе реализации стратегии «международного продвижения» на российском рынке транспортно-логистических услуг целесообразно сопряжение LOGINK с экосистемой цифровых транспортных коридоров Евразийского экономического союза (ЕАЭС), создание которой началось в 2020 г. и активно продолжается в настоящее время [19, 20].

### **Заключение**

В условиях усиления геополитической нестабильности и регионализации мировой торговли LOGINK необходимо переформулировать стратегию «международного продвижения» и активизировать сотрудничество с логистическими операторами альтернативных маршрутов контейнерных перевозок и трансграничных транзитных путей в рамках инициативы «Один пояс, один путь», в частности с российскими портами и ведущими логистическими компаниями России.

В представленной статье разработана поэтапная стратегия развития международного сотрудничества информационной платформы LOGINK на рос-

сийском рынке транспортно-логистических услуг, предусматривающая подписание соглашений об обмене логистической информацией с морскими портами, прежде всего Дальневосточного и Северного бассейнов, а в среднесрочной перспективе и с морскими портами Черноморско-Азовского, Балтийского и Каспийского бассейнов, заключение соглашений о сотрудничестве с ОАО «РЖД», его дочерними компаниями и ведущими провайдерами логистических услуг в России и в конечном итоге

сопряжение инфраструктуры LOGINK с экосистемой цифровых транспортных коридоров ЕАЭС.

В целом же практическая реализация LOGINK поэтапной стратегии «международного продвижения» на российском рынке может стать еще одним катализатором цифровой трансформации глобальных цепей поставок в мировой торговле и будет способствовать созданию в России национальной цифровой транспортно-логистической платформы.

#### Список источников

1. О Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года: Распоряжение Правительства РФ от 27.11.2021 № 3363-р. URL: <https://docs.cntd.ru/document/727294161> (дата обращения: 01.09.2023).
2. Минтранс: электронные сервисы формируют бесшовную грузовую логистику. URL: <https://mintrans.gov.ru/press-center/news/10861> (дата обращения: 01.09.2023).
3. Пленарная дискуссия «Транспорт России. Единая цифровая платформа» прошла 20 ноября в рамках Транспортной недели – 2018. URL: <https://mintrans.gov.ru/press-center/news/8902> (дата обращения: 01.09.2023).
4. Единая цифровая платформа объединит все сервисы для транспорта и логистики России. URL: <https://mintrans.gov.ru/press-center/news/9352> (дата обращения: 01.09.2023).
5. Королев Н. Из машин выгружают бумагу // Коммерсантъ. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4459981> (дата обращения: 01.09.2023).
6. ГИС ЭПД – актуальная информация. URL: <https://rostransnadzor.gov.ru/news/1478> (дата обращения: 01.09.2023).
7. Этран – Электронная транспортная накладная / TAdviser. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения: 01.09.2023).
8. ИНТЕРПАН оцифрует транспортные коридоры // Гудок. URL: <https://gudok.ru/newspaper/?ID=1480738> (дата обращения: 01.09.2023).
9. Цифровые инновации в грузовой логистике / Рос. акад. трансп. URL: <https://rosacademtrans.ru/logisitcs> (дата обращения: 01.09.2023).
10. Минтранс создает цифровую транспортную платформу для обмена данными с БРИКС и ШОС // Вед. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2023/07/06/983962-mintrans-sozdaet-tsifrovuyu-transportnyuyu-platfordmu-dlya-obmena-dannimi-s-briks-i-shos?ysclid=ljqp79coo4345147558> (дата обращения: 01.09.2023).
11. Национальная платформа общественной инфор-

мации по транспорту и логистике. Обзор платформы. URL: <https://www.logink.cn/col/col38/index.html> (дата обращения: 03.09.2023).

12. LOGINK, скромная национальная информационная платформа по транспорту и логистике. URL: <https://c.m.163.com/news/a/HSLOICGV0552H5D0.html> (дата обращения: 03.09.2023).

13. Национальная информационная платформа логистики присоединяется к Международной сети надежного обмена данными в области логистики. URL: [https://www.logink.cn/art/2022/4/19/art\\_715\\_55760.html](https://www.logink.cn/art/2022/4/19/art_715_55760.html) (дата обращения: 03.09.2023).

14. О транспортной группе FESCO. URL: <https://www.fesco.ru/ru/about> (дата обращения: 03.09.2023).

15. Ермолаев Н. ВМТП планирует увеличить оборот контейнеров на треть. URL: <https://portnews.ru/comments/3349> (дата обращения: 03.09.2023).

16. Российский Владивосток станет трансграничным транзитным портом для товаров внутренней торговли. URL: <https://companies.caixin.com/2023-05-13/102055279.html> (дата обращения: 03.09.2023).

17. Китай утвердил порт Владивосток в качестве транзитного узла для своих внутренних перевозок. URL: <https://portnews.ru/news/347354> (дата обращения: 03.09.2023).

18. Транспортная группа FESCO. URL: <https://www.fesco.ru/ru/press-center/news/fesco-i-struktura-rosatoma-planiruyut-sozdat-na-territorii-vmtp-transportno-logisticheskii-uzel-dlya/> (дата обращения: 03.09.2023).

19. О формировании экосистемы цифровых транспортных коридоров Евразийского экономического союза: Распоряжение Евразийского межправительственного совета от 31.01.2020 № 4. URL: <https://docs.cntd.ru/document/564200761> (дата обращения: 03.09.2023).

20. В ЕАЭС продолжается создание экосистемы цифровых транспортных коридоров. URL: <https://eec.eaunion.org/news/v-eaes-prodolzhaetsya-sozдание-ekosistemy-tsifrovyykh-transportnykh-koridorov> (дата обращения: 03.09.2023).

#### References

1. *O Transportnoi strategii Rossiiskoi Federatsii do 2030 goda s prognozom na period do 2035 goda: Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 27.11.2021 № 3363-r* [On the Transport Strategy of the Russian Federation until 2030 with a forecast for the period up to 2035: Decree of the Government of the Russian Federation dated 11/27/2021 No. 3363-r]. Available at: <https://docs.cntd.ru/document/727294161> (accessed: 01.09.2023).
2. *Mintrans: elektronnye servisy formiruiut besshovnuiu gruzovuiu logistiku* [Ministry of Transport: electronic services form a seamless freight logistics]. Available at:

<https://mintrans.gov.ru/press-center/news/10861> (accessed: 01.09.2023).

3. *Plenarnaia diskussiia «Transport Rossii. Edinaia tsifrovaia platforma» proshla 20 noiabria v ramkakh Transportnoi nedeli – 2018* [Plenary discussion “Transport of Russia. The Unified Digital Platform” was held on November 20 as part of the Transport Week 2018]. Available at: <https://mintrans.gov.ru/press-center/news/8902> (accessed: 01.09.2023).

4. *Edinaia tsifrovaia platforma ob"edinit vse servisy dlia transporta i logistiki Rossii* [A single digital platform

will unite all services for transport and logistics in Russia]. Available at: <https://mintrans.gov.ru/press-center/news/9352> (accessed: 01.09.2023).

5. Korolev N. Iz mashin vygruzhaiut bumagu [Paper is being unloaded from the machines]. *Kommersant*. Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/4459981> (accessed: 01.09.2023).

6. GIS EPD – aktual'naiia informatsiia [GIS EPD – up-to-date information]. Available at: <https://rostransnadzor.gov.ru/news/1478> (accessed: 01.09.2023).

7. Etran – Elektronnaia transportnaia nakladnaia [Etran – Electronic bill of lading]. TAdviser. Available at: <https://www.tadviser.ru/index.php> (accessed: 01.09.2023).

8. INTERTRAN otsifruet transportnye koridory [INTERTRANS digitizes transport corridors]. *Gudok*. Available at: <https://gudok.ru/newspaper/?ID=1480738> (accessed: 01.09.2023).

9. Tsifrovyie innovatsii v gruzovoi logistike [Digital innovations in freight logistics]. *Rossiiskaia akademiia transporta*. Available at: <https://rosacademtrans.ru/logistics> (accessed: 01.09.2023).

10. Mintrans sozdaet tsifrovuiu transportnuiu platformu dlia obmena dannymi s BRIKS i ShOS [The Ministry of Transport is creating a digital transport platform for data exchange with BRICS and SCO]. *Vedomosti*. Available at: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2023/07/06/983962-mintrans-sozdaet-tsifrovuyu-transportnuyu-platformu-dlya-obmena-dannymi-s-briks-i-shos?ysclid=ljqp79coo4345147558> (accessed: 01.09.2023).

11. Natsional'naiia platforma obshchestvennoi informatsii po transportu i logistike. Obzor platformy [National Public Information Platform on Transport and Logistics. Platform Overview]. Available at: <https://www.logink.cn/col/col38/index.html> (accessed: 03.09.2023).

12. LOGINK, skromnaia natsional'naiia informatsionnaia platforma po transportu i logistike [LOGINK, a modest national information platform for transport and logistics]. Available at: <https://c.m.163.com/news/a/HSLOICGV0552H5D0.html> (accessed: 03.09.2023).

13. Natsional'naiia informatsionnaia platforma logistiki prisoediniaetsia k Mezhdunarodnoi seti nadezhnogo obmena

*dannymi v oblasti logistiki* [The National Logistics Information Platform joins the International Network of Reliable Data Exchange in the field of logistics]. Available at: [https://www.logink.cn/art/2022/4/19/art\\_715\\_55760.html](https://www.logink.cn/art/2022/4/19/art_715_55760.html) (accessed: 03.09.2023).

14. O transportnoi gruppe FESCO [About the FESCO Transport Group]. Available at: <https://www.fesco.ru/ru/about> (accessed: 03.09.2023).

15. Ermolaev N. VMTP planiruet uvelichit' oborot kontainerov na tret' [VMTP plans to increase container turnover by a third]. Available at: <https://portnews.ru/comments/3349> (accessed: 03.09.2023).

16. Rossiiskii Vladivostok stanet transgranichnym tranzitnym portom dlia tovarov vnutrennei torgovli [Russian Vladivostok will become a cross-border transit port for domestic trade goods]. Available at: <https://companies.caixin.com/2023-05-13/102055279.html> (accessed: 03.09.2023).

17. Kitai utverdil port Vladivostok v kachestve tranzitnogo uzla dlia svoikh vnutrennikh perevozok [China has approved the port of Vladivostok as a transit hub for its domestic traffic]. Available at: <https://portnews.ru/news/347354> (accessed: 03.09.2023).

18. Transportnaia gruppa FESCO [FESCO Transport Group]. Available at: <https://www.fesco.ru/ru/press-center/news/fesco-i-struktura-rosatoma-planiruyut-sozdat-na-territorii-vmtp-transportno-logisticheskiy-uzel-dlya/> (accessed: 03.09.2023).

19. O formirovanii ekosistemy tsifrovyykh transportnykh koridorov Evraziiskogo ekonomicheskogo soiuza: Rasporiazhenie Evraziiskogo mezhpriatel'stvennogo soveta ot 31.01.2020 № 4 [On the formation of the ecosystem of digital transport corridors of the Eurasian Economic Union: Order of the Eurasian Intergovernmental Council dated 01/31/2020 No. 4]. Available at: <https://docs.cntd.ru/document/564200761> (accessed: 03.09.2023).

20. V EAES prodolzhaetsia sozdanie ekosistemy tsifrovyykh transportnykh koridorov [The creation of an ecosystem of digital transport corridors continues in the EAEU]. Available at: <https://eec.eaunion.org/news/v-aeas-prodolzhaetsya-sozdanie-ekosistemy-tsifrovyykh-transportnykh-koridorov> (accessed: 03.09.2023).

Статья поступила в редакцию 04.09.2023; одобрена после рецензирования 05.11.2023; принята к публикации 15.12.2023  
The article was submitted 04.09.2023; approved after reviewing 05.11.2023; accepted for publication 15.12.2023

## Информация об авторах / Information about the authors

**Александр Викторович Парфенов** – доктор экономических наук; профессор кафедры логистики и управления цепями поставок; Санкт-Петербургский государственный экономический университет; [parfenof@mail.ru](mailto:parfenof@mail.ru)

**Alexander V. Parfenov** – Doctor of Economic Sciences; Professor of the Department of Logistics and Supply Chain Management; Saint-Petersburg State Economic University; [parfenof@mail.ru](mailto:parfenof@mail.ru)

**Сюй Наймин** – аспирант кафедры логистики и управления цепями поставок; Санкт-Петербургский государственный экономический университет; [fsqx002@qq.com](mailto:fsqx002@qq.com)

**Xu Naiming** – Postgraduate Student of the Department of Logistics and Supply Chain Management; Saint-Petersburg State Economic University; [fsqx002@qq.com](mailto:fsqx002@qq.com)





Научная статья  
УДК 338.2  
<https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-96-100>  
EDN ZWIDAR

## Проблемы формирования замкнутых цепей поставок в циклической экономике

Эльвира Мансуровна Букринская, Ольга Николаевна Липатова<sup>✉</sup>

Санкт-Петербургский государственный экономический университет,  
Санкт-Петербург, Россия, [Olga7791@yandex.ru](mailto:Olga7791@yandex.ru)<sup>✉</sup>

**Аннотация.** Определены возможные направления использования «зеленых» технологий в экономике. Исследовано влияние логистики на эти сферы деятельности, логистика определена как драйвер внедрения «зеленых» технологий. Рассмотрена трансформация цепей поставок в замкнутую форму. Устойчивость цепи поставок в большинстве случаев связывают исключительно со снижением экологической нагрузки, из-за чего остальные факторы, оказывающие влияние на цепь поставок, остаются за пределами исследований. Сделан вывод о необходимости комплексного подхода к определению устойчивых цепей поставок и исследования всех факторов, оказывающих возмущающее воздействие. Современные экономические условия требуют изменения уровня оценки критериев устойчивости со смещением фокуса на логистические операции. Рассмотрены особенности методики Сбербанка, созданной на базе международных стандартов. Проведено исследование коммуникативных барьеров в цепях поставок. Выявлены барьеры на уровне организационных и межличностных коммуникаций. Определена одна из причин возникновения коммуникативных барьеров. Перечислены этапы процесса коммуникации, выделен еще один специфический условный этап – шум, который трудно поддается контролю и фиксации. Отмечено, что коммуникативные барьеры несут потери и искажение информации в виде рассеивания и замещения. Сделаны выводы о необходимости создания единого информационного пространства, где эффективная система коммуникаций внутри цепи поставок будет одним из факторов устойчивости цепи.

**Ключевые слова:** циклическая экономика, устойчивые цепи поставок, замкнутые цепи поставок, критерии устойчивости цепи поставок, коммуникационный процесс, коммуникативные барьеры, коммуникация в цепи поставок

**Для цитирования:** Букринская Э. М., Липатова О. Н. Проблемы формирования замкнутых цепей поставок в циклической экономике // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2023. № 4. С. 96–100. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-96-100>. EDN ZWIDAR.

Original article

## Closed supply chains formation problems in a cyclical economy

Elvira M. Bukrinskaya, Olga N. Lipatova<sup>✉</sup>

Saint-Petersburg State Economic University,  
Saint-Petersburg, Russia, [Olga7791@yandex.ru](mailto:Olga7791@yandex.ru)<sup>✉</sup>

**Abstract.** Possible directions of using “green” technologies in the economy have been identified. The influence of logistics on these areas of activity has been studied, logistics has been identified as a driver for the introduction of “green” technologies. The transformation of supply chains into a closed form is considered. In most cases, the sustainability of the supply chain is associated solely with reducing the environmental burden, which is why other factors affecting the supply chain remain outside the scope of research. It is concluded that there is a need for an integrated approach to the definition of sustainable supply chains and the study of all factors that have a disturbing effect. Modern economic conditions require a change in the level of assessment of sustainability criteria with a shift in focus to logistics operations. The features of the Sberbank's methodology are considered. The company was created on the basis of international standards. A study of communication barriers in supply chains has been conducted. Barriers at the level of organizational and interpersonal communications are identified. One of the reasons for the emergence of communication barriers has been identified. The stages of the communication process are listed, and another specific conditional stage is highlighted – noise, which is difficult to control and fix. It is noted that communication barriers

cause loss and distortion of information in the form of dispersion and substitution. Conclusions are drawn about the need to create a unified information space where an effective communication system within the supply chain will be one of the factors of chain stability.

**Keywords:** cyclical economy, sustainable supply chains, closed supply chains, criteria for supply chain sustainability, communication process, communication barriers, communication in the supply chain

**For citation:** Bukrinskaya E. M., Lipatova O. N. Closed supply chains formation problems in a cyclical economy. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics. 2023;4:96-100.* (In Russ.). <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-96-100>. EDN ZWIDAR.

### Введение

«Зеленые» тенденции в экономической деятельности выступают сегодня драйверами инновационного развития. Однако инновации всегда отталкиваются от наработанного опыта и опробованного инструментария. Главным вопросом в современном переходном периоде, на наш взгляд, будет следующий: каким образом характеристики «зеленой» экономики дают возможность осуществлять хозяйственную деятельность, чтобы она обеспечила высокое благосостояние, социальную справедливость и сохранила окружающую среду, предо-

ставляя возможность бизнесу быть успешным в экономическом плане.

### Роль логистики в циклической экономике

Один из подходов, позволяющий учесть современные требования, – цикличность в использовании. Этот подход в настоящее время реализуется в принципах циклической экономики. Таким образом, можно сделать вывод о том, что на данном этапе развития общества «озеленение» экономики (рисунок) возможно только рамках циклического подхода.



Направления «озеленения» экономики

Directions of economy greening

Рассмотрим, каким образом логистика участвует в данных направлениях.

Создание системы сбора, переработки и повторного использования отходов базируется на использовании принципов и решении задач реверсивной логистики.

Стимулирование использования возобновляемых источников энергии в логистической деятельности может быть рассмотрено с двух сторон. С одной стороны, логистика выступает в качестве потребителя данных ресурсов. Особенно если речь идет о самой затратной с точки зрения энергетиче-

ской обеспеченности операции – транспортировки. В этом случае роль логистики будет зависеть от запросов участников цепи поставки и их нацеленности на соблюдение принципов совместной устойчивости. С другой стороны, логистика выступает в своей классической роли – обеспечение отрасли по производству возобновляемой энергии. То есть снабжение товарно-материальными ценностями, транспортными и складскими услугами, совершенствование производственных логистических процессов и управление обратным движением после окончания срока службы оборудования [1, 2].

Развитие экологически чистого транспорта – это одно из направлений, напрямую связанных с выполнением логистических операций.

Развитие «зеленого» строительства будет происходить в рамках логистики строительства. В контуре ее интересов находятся базисные логистические процессы: снабжение, сбыт (продажи), транспортировка, управление запасами. Длительность процесса строительства, большое количество участников цепей поставок, сложная структура и процесс продажи готового продукта – все эти особенности строительства как производственного процесса, в свою очередь, предъявляют особые требования к применяемым логистическим концепциям. Кроме того, необходимо отметить, что существует смежный рынок – это рынок недвижимости, являющийся в первую очередь рынком потребителя. Развитие такого подраздела логистики, как логистика недвижимости, будет напрямую зависеть от сформированного «зеленого» спроса, с одной стороны, и стимулирования застройщиков в удовлетворении данного спроса, с другой стороны.

Применение логистического подхода в сфере органического сельского хозяйства может быть рассмотрено как часть логистики агропромышленного комплекса (АПК). Логистика в АПК представляет собой науку и практическую деятельность по управлению логистическими потоками в сфере производства, распределения, обмена и потребления продукции сельского хозяйства. Также ее составляющими являются аспекты ресурсного обеспечения АПК и сбыта готовой сельскохозяйственной продукции и продуктов его переработки.

Таким образом, рассматривая значение логистики в «зеленом» переходе и участие в построении циклической экономической системы, а также отмечая роль логистики как драйвера внедрения «зеленых» технологий, можно сделать вывод о неизбежности трансформации и логистических цепей.

#### **Устойчивые цепи поставок**

Определенное обеднение термина «устойчивость» и применение его исключительно к снижению экологического воздействия от любого вида деятельности привело к искаженному восприятию

устойчивости цепей поставок в современной действительности. Устойчивость цепи поставок можно определить как способность быстро реагирования на возникающие воздействия, адаптивования к ним и восстановления выполнения операций на предшествующем или на новом, более устойчивом уровне. В большинстве случаев выделяют шесть групп рисков, оказывающих это возмущающее воздействие: политические, экономические, социальные, технологические, экологические и правовые. Таким образом, экологические риски – лишь одна часть общего подхода к формированию устойчивости цепей поставок. Стремление упростить инструменты снижения рисков в дальнейшем привело к появлению инструментов ESG, подчеркивая значимость влияния на деятельность компаний и возможность эффективного управления данными группами рисков (экологическими, социальными и управленческими). Однако даже если ограничиваться показателем углеродного следа, деятельность восьми глобальных цепей поставок влияет на более чем 50 % ежегодных выбросов парниковых газов. Причем необходимо уточнить, что лишь небольшая часть их них – это углеродный след, формируемый конечным продуктом, большая доля относится к процессам, проходящим внутри цепи поставок: добыча первичных материалов, сельское хозяйство и транспортировка. Кроме них, исследователи отмечают также другие глобальные рынки, чья устойчивость напрямую влияет на стабильность мировой экономики: производство электроники и автомобилей, продовольственное обеспечение, индустрия моды и продажа товаров повседневного спроса [1].

Необходимо отметить, что применение термина «устойчивые цепи поставок» только для компаний, снижающих экологические риски, например проводящих мероприятия по снижению углеродного следа, неверно. Соблюдение комплексного системного подхода, являющегося базовым для логистики, требует учета разнообразных факторов и принятия управленческих решений с учетом реагирования всех участников цепи поставок на него. В связи с данным утверждением в дальнейшем будем придерживаться понятия устойчивых цепей поставок, подразумевая широкий спектр применяемых инструментов, в том числе и «зеленые» логистические технологии.

Трансформация цепей поставок в замкнутую форму, которая в большей степени отвечает характеристикам циклической экономики, на наш взгляд, требует изменения *уровня* оценки критериев устойчивости.

До недавнего времени происходила внешняя оценка соответствия (например, критериям ESG), которую осуществляла фокусная компания. Кроме этой оценки, она предлагала и помощь в достиже-

нии требуемых показателей, повышая в целом устойчивость всей формируемой цепи поставок. Кодекс поставщика, где прописываются основные требования к участникам цепей поставок, есть в арсенале у всех крупных российских и зарубежных компаний [3].

В настоящее время стремление быть участником устойчивых цепей (а их эффективность на практике оказывается выше) стимулирует компании внедрять оценки показателей уже на уровне логистических операций. И если в первом случае (когда фокусная компания устанавливает требования соответствия критериям) участникам достаточно предоставить данные, то во втором случае (когда компании внедряют устойчивые технологии на уровне логистических операций самостоятельно) возникает необходимость объективного подтверждения соответствия. Например, Сбербанк создал подобную методику на базе международных стандартов. После анкетирования по ряду E-, S- и G-параметров контрагенту присваивается оценка по 5-балльной шкале и выдается сертификат. Он может быть определенным преимуществом при участии в контрактах крупных компаний, ориентированных на ESG-подход. А для крупных компаний использование данного сервиса будет полезно в части управления рисками и издержками.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что основная цель в достижении устойчивости цепей поставок состоит сегодня в повышении информированности и формировании конкурентоспособного коллективного интеллектуального потенциала участников цепи. Причем эта информированность по основным проблемам и инструментам их решения должна быть доступна на протяжении всей цепи создания стоимости.

### **Коммуникативные барьеры в цепях поставок**

Одной из групп рисков, выделяемых в цепи поставок, являются управленческие риски. Оценка управленческих рисков в цепях поставок включает в себя постоянный мониторинг и анализ ряда факторов. Под контролем должны находиться внешняя

среда, процессы внутри организаций, финансовые показатели. Фактором, часто недооцененным с точки зрения возможных негативных последствий, а также создания конкурентных преимуществ, является процесс коммуникации.

В процессе коммуникации, как правило, выделяются 5 этапов:

- зарождение идеи;
- кодирование, выбор канала;
- передача сообщения;
- интерпретация сообщения;
- обратная связь.

В качестве еще одного специфического условного этапа рассматривается шум. В цепях поставок источником шума может выступать отправитель, получатель информации либо сам канал. Шум, источником которого выступает получатель сообщения, наиболее трудно поддается фиксации и контролю.

В качестве коммуникативных барьеров рассматриваются многие факторы, препятствующие правильному восприятию передаваемой информации. Они могут возникать как на уровне организационных, так и межличностных коммуникаций. Самым простым примером коммуникационного барьера может служить разное восприятие терминов и аббревиатур (ЛУВР – лист учета выполненных работ) [4]. Наличие коммуникативных барьеров чаще всего обусловлено неэффективной системой коммуникации внутри цепи поставок.

### **Заключение**

В целом можно отметить, что коммуникативные барьеры несут потерю и искажение информации в виде рассеивания и замещения. Для минимизации негативного воздействия на цепь поставок необходимо создание единого информационного пространства. Таким образом, можно говорить о том, что эффективная система коммуникаций внутри цепи поставок является одним из факторов устойчивости цепи.

### **Список источников**

1. Смирнова Е. А. Логистическая организация сбыта нефтепродуктов через электронные торговые площадки на территории Российской Федерации // Вестн. Астрахан. гос. техн. ун-та. Сер.: Экономика. 2023. № 1. С. 36–42.
2. Смирнова Е. А., Ван Сюин. Проектирование международных цепей поставок на рынке энергоресурсов // Изв. Санкт-Петербург. гос. экон. ун-та. 2021. № 2. С. 30–36.

3. Цифровая логистика / под ред. В. В. Щербакова. М.: Юрайт, 2023. 573 с.
4. Липатова О. Н., Васильева Д. П. Коммуникативные барьеры в логистической деятельности // Логистика: форсайт-исследования, профессия, практика: материалы III Нац. науч.-образоват. конф. (Санкт-Петербург, 28 октября 2022 г.). СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2022. Ч. 1. С. 301–304.

### **References**

1. Smimova E. A. Logisticheskaiia organizatsiia sbyta nefteproduktov cherez elektronnye trgovye ploshchadki na territorii Rossiiskoi Federatsii [Logistics organization of the sale of petroleum products through electronic trading platforms on

- the territory of the Russian Federation]. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Ekonomika*, 2023, no. 1, pp. 36-42.

2. Smirnova E. A., Van Siuin. Proektirovanie mezhdunarodnykh tsepei postavok na rynke energoresursov [Designing international supply chains in the energy market]. *Izvestiia Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*, 2021, no. 2, pp. 30-36.
3. *Tsifrovaia logistika* [Digital logistics]. Pod redaktsiei V. V. Shcherbakova. Moscow, Iurait Publ., 2023. 573 p.

4. Lipatova O. N., Vasil'eva D. P. Kommunikativnye bar'ery v logisticheskoi deiatel'nosti. Logistika: forsait-issledovaniia, professiia, praktika [Communication barriers in logistics activities. Logistics: foresight research, profession, practice]. *Materialy III Natsional'noi nauchno-obrazovatel'noi konferentsii (Sankt-Peterburg, 28 oktiabria 2022 g.)*. Saint-Petersburg, Izd-vo SPbGEU, 2022. Part 1. Pp. 301-304.

Статья поступила в редакцию 06.11.2023; одобрена после рецензирования 04.12.2023; принята к публикации 18.12.2023  
The article was submitted 06.11.2023; approved after reviewing 04.12.2023; accepted for publication 18.12.2023

### **Информация об авторах / Information about the authors**

**Эльвира Мансуровна Букринская** – кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры логистики и управления цепями поставок; Санкт-Петербургский государственный экономический университет; Bukrin@rambler.ru

**Elvira M. Bukrinskaya** – Candidate of Economic Sciences, Assistant Professor; Assistant Professor of the Department of Logistics and Supply Chain Management; Saint-Petersburg State Economic University; Bukrin@rambler.ru

**Ольга Николаевна Липатова** – кандидат экономических наук; доцент кафедры логистики и управления цепями поставок; Санкт-Петербургский государственный экономический университет; Olga7791@yandex.ru

**Olga N. Lipatova** – Candidate of Economic Sciences; Assistant Professor of the Department of Logistics and Supply Chain Management; Saint-Petersburg State Economic University; Olga7791@yandex.ru



Научная статья  
УДК 332.142.2  
<https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-101-107>  
EDN EMPDYX

## Потенциал применения зарубежного подхода при создании транспортно-логистической инфраструктуры

---

*Тамара Мамуковна Кукушкина*

*Санкт-Петербургский государственный экономический университет,  
Санкт-Петербург, Россия, tamaragvilia@yandex.ru*

---

**Аннотация.** Изменение подхода к комплексному развитию территорий регионов России требует выработки концептуальных подходов к организации логистики дорожного строительства. Отмечено, что в настоящее время в России ключевые проекты развития страны и общества реализуются посредством достижения целей и выполнения задач национальных стратегий (нацпроектов 2019–2024 гг.) по трем направлениям – человеческий капитал, комфортная среда для жизни, экономический рост. В результате низкой эффективности механизмов управления процессами выполнения задач национальной стратегии «Безопасные и качественные автомобильные дороги» новые проекты развития малых городов требуют комплексных решений подрядчиков строительства логистической инфраструктуры. Рассматриваются проекты организации строительства и совершенствования дорожно-транспортной инфраструктуры зарубежных стран. Проведен анализ моделей управления дорожным строительством в Китае и Индии с целью определения потенциала применения зарубежного подхода к созданию транспортно-логистической инфраструктуры России в рамках национальных стратегий комплексного развития территории страны. Определены основные препятствия реализации российского потенциала экономического роста и их причины. Сделаны выводы о том, что для создания комфортной и эффективной транспортно-логистической инфраструктуры региона целесообразно расширение целевых региональных рынков дорожного строительства и применение проектного подхода с выбором оператора логистики дорожного строительства.

**Ключевые слова:** зарубежный опыт, комплексное развитие территорий, логистика дорожного строительства, национальные стратегии, транспортно-логистическая инфраструктура

**Для цитирования:** Кукушкина Т. М. Потенциал применения зарубежного подхода при создании транспортно-логистической инфраструктуры // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2023. № 4. С. 101–107. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-101-107>. EDN EMPDYX.

Original article

## The foreign approach potential in transport and logistics infrastructure

---

*Tamara M. Kukushkina*

*Saint-Petersburg State Economic University,  
Saint-Petersburg, Russia, tamaragvilia@yandex.ru*

---

**Abstract.** Changing the approach to the integrated development of the territories of the regions of Russia requires the development of conceptual approaches to the organization of logistics of road construction. It is noted that currently in Russia, key projects for the development of the country and society are implemented by achieving the goals and objectives of national strategies (national projects 2019-2024), in three areas - human capital, a comfortable living environment, economic growth. As a result of the low efficiency of the management mechanisms for the implementation of the tasks of the national strategy “Safe and High-quality Highways”, new projects for the development of small towns require complex solutions of contractors for the construction of logistics infrastructure. The projects of organization of construction and improvement of road transport infrastructure of foreign countries are considered. The analysis of road construction management models in China and India was carried out in order to determine the potential of applying a foreign approach to the creation of transport and logistics infrastructure in Russia within the framework of national strategies for the integrated development of the country's territory. The main obstacles to the realization of the Russian potential for economic growth and their causes are identified. Conclusions are drawn that in order to create a comfortable and efficient transport and logistics infrastructure in the region, it is advisable to expand the target regional road construction markets and apply a project approach with the choice of a road construction logistics operator.

**Keywords:** foreign experience, integrated development of territories, road construction logistics, national strategies, transport and logistics infrastructure

**For citation:** Kukuškina T. M. The foreign approach potential in transport and logistics infrastructure. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics.* 2023;4:101-107. (In Russ.). <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-101-107>. EDN EMPDYX.

### **Введение**

Основная функция дорог – обеспечение доступности и мобильности как населения, так и бизнеса и материальных потоков продукции. При утверждении «Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года» глава Правительства М. В. Мишустин отметил важность именно комплексного подхода при развитии городов: «У нас огромная страна. Наша задача – чтобы каждый человек мог добраться в любую точку быстро, безопасно и за минимальную цену» [1]. Тенденцию к приоритизации проектов совершенствования логистической инфраструктуры дорожных сетей можно заметить в исследовании планов развития многих стран мира. Сегодня развивающиеся страны отдают приоритет улучшению и объединению своих дорожных сетей, развивая логистическую инфраструктуру территории страны. Дорожные проекты указаны в качестве основного направления в их национальном бюджете, поскольку налаженная дорожная сеть способствует развитию экономики и национальному росту через удовлетворение потребностей заинтересованных сторон. К сожалению, проблемы в реализации проектов дорожного строительства являются серьезным вопросом. В настоящее время неспособность завершить проекты вовремя и в рамках заданного бюджета, поиск баланса между сроками выполнения проекта и его техническими характеристиками продолжают оставаться постоянными проблемами во всем мире. Хотя причины возникновения проблем в развивающихся странах вполне сопоставимы: некоторые факторы однозначно относятся к местной промышленности, социально-экономическому происхождению, культурным вопросам и особенностям проекта; помимо прочего, задача поиска выбора подхода к управлению проектами строительства логистической инфраструктуры является общемировой проблемой.

*Целью статьи* является определение потенциала применения зарубежного подхода к созданию дорожно-транспортной инфраструктуры России с учетом национальных стратегий комплексного развития территории страны и современных трендов и технологий.

*Задача исследования* – анализ зарубежного опыта реализации проектов создания комфортной и эффективной дорожно-транспортной инфраструктуры для формирования концептуального подхода по работе с инфраструктурными проектами.

*Объектами исследования* являются проекты ор-

ганизации строительства и совершенствования дорожно-транспортной инфраструктуры зарубежных стран.

### **Методы и результаты исследования**

Вопросы реализации национальных дорожных проектов имеют исключительно важное значение для каждого общества, следовательно, чтобы разработать более эффективную основу для решения текущих задач национального проекта, представляется целесообразным исследовать соответствующий опыт ведущих логистических стран. Подход к проведению данного исследования заключается в универсальном сравнении различных научных исследований в этих странах о проблемах в реализации дорожного проекта и опыта в подборе методов решения данных вопросов, которые оказывают влияние на рост конфронтационных отношений, недоверия в обществе, судебных исков, проблем с финансовыми потоками [2]. Настоящее исследование основано на обзоре литературы и данных о проектах дорожного строительства в зарубежных странах. Результаты исследования можно рассматривать как статистическую и аналитическую информацию исполнителям дорожного проекта, правительству и подрядчикам для выработки подходов для комплексного развития территорий и строительства безопасных дорог в рамках выполнения целей национальных проектов, а также для оценки рисков и внедрения превентивных мер в процессе реализации дорожных проектов на территории России с целью избежания роста конфронтационных отношений, недоверия в обществе, судебных исков, проблем с финансированием.

На данном этапе развития логистики дорожного строительства России доминирует подход выбора строительных компаний и поставщиков посредством проведения электронных торгов под каждую задачу в рамках проекта, при этом государство (в лице Федерального дорожного агентства) управляет поставщиками и подрядчиками в рамках проекта. Однако после изменений Министерством строительства подхода к развитию регионов управление логистикой дорожного строительства также требует концептуальных изменений для обеспечения целевого комплексного подхода к развитию территорий [3].

В современной России ключевые проекты развития страны и общества реализуются через достижение целей и выполнение задач национальных стратегий – национальных проектов 2019–2024 гг., принятых в 2018 г. и разработанных по трем

направлениям: человеческий капитал, комфортная среда для жизни и экономический рост.

В рамках нацстратегий предмет исследования логистики заключается в развитии комфортной среды для жизни, подразумевает реализацию цели создания логистической инфраструктуры с учетом комплексного развития территорий России и включает в себя:

1. «Безопасные и качественные автомобильные дороги» (03.12.2018 – 31.12.2024) [4].

2. «Жилье и городская среда» (01.10.2018 – 31.12.2024).

3. «Экология» (01.10.2018 – 31.12.2024).

Концепция создания дорожно-транспортной инфраструктуры территории с учетом современных трендов и технологий лежит в основе национального проекта «Безопасные качественные дороги» и ставит цели:

– увеличение доли автомобильных дорог регионального значения, соответствующих нормативным требованиям, в их общей протяженности не менее чем до 60 % (относительно их протяженности по состоянию на 31.12.2017);

– доведение в крупнейших городских агломерациях доли автомобильных дорог, соответствующих нормативным требованиям, в их общей протяженности до 85 %;

– снижение смертности в результате дорожно-транспортных происшествий в 3,5 раза по сравнению с 2017 г. – до уровня, не превышающего четырех человек на 100 тыс. населения (к 2030 г. – стремление к нулевому уровню смертности);

– увеличение доли контрактов на осуществление дорожной деятельности в рамках нацпроекта, предусматривающих использование новых и наилучших технологий, материалов и технических решений повторного применения – до 80 % по сравнению с 2017 г.;

– увеличение доли контрактов на осуществление дорожной деятельности в рамках нацпроекта, предусматривающих выполнение работ на принципах контракта жизненного цикла, предполагающего объединение в один контракт различных видов дорожных работ – до 70 % по сравнению с 2017 г.;

– увеличение Министерством обороны России доли автомобильных дорог, соответствующих нормативным требованиям, с 34 до 60 % [5].

Инфраструктуру автомобильных дорог сегодня целесообразно рассматривать с позиций четырех основных параметров:

1) пропускная способность автомагистрали в виде полос движения для удовлетворения объема перевозок;

2) долговечность дорожного покрытия;

3) безопасность инфраструктуры для участников дорожного движения;

4) современность инфраструктуры автомобиль-

ных дорог, актуальное удовлетворение потребностей заинтересованных сторон.

Приоритет каждого из четырех параметров перед другими до сих пор остается дискуссионным вопросом. Определение нормальных затрат на строительство одной единицы автомобильной дороги является важным фактором в достижении эффективности и результативности строительства автомобильной дороги. Более прочные дороги будут иметь более низкие затраты на техническое обслуживание, но более высокие затраты на строительство [6]. Технически существуют трудности при планировании долговечности дорог, особенно когда также учитывается срок службы дорожного покрытия. Более того, динамика технологических изменений отрасли (умные дороги, беспилотные транспортные средства, увеличение числа транспортных средств на альтернативном топливе) требует постоянной реновации логистической инфраструктуры и ее актуализации для удовлетворения потребностей заинтересованных сторон. Имеет ли смысл планировать строительство дороги на 20-летний срок службы, как это практикуется в Соединенных Штатах Америки, или на 40-летний срок службы, как в Западной Европе, когда в современных условиях моральное устаревание ее логистической инфраструктуры произойдет очевидно быстрее? Хотя более низкая первоначальная стоимость строительства ускоряет расширение и технологическое обновление общего объема логистической инфраструктуры, что также приводит к гораздо более высоким затратам на техническое обслуживание и реабилитацию в дальнейшем, а также к более высоким эксплуатационным расходам. Однако в современной экономике социальная отдача от строительства новых автомобильных дорог повсеместно высока, а спрос на услуги автомобильных дорог и логистической инфраструктуры намного превышает возможности по строительству и техническому обслуживанию [7]. Таким образом, в развивающихся странах зачастую наблюдается тенденция к максимальному увеличению объемов строительства автомобильных дорог, игнорируя при этом качество.

Согласно задачам национального проекта «Безопасные качественные дороги», оптимизировать подход к решению данной дилеммы и удовлетворить потребность в качественной логистической инфраструктуре по всем четырем направлениям возможно за счет:

– внедрения актуальных механизмов управления дорожной сетью;

– актуализации технологий и использования передовых материалов при строительстве логистической инфраструктуры;

– создания интегрированной информационной системы формирования и использования средств дорожных фондов на всех уровнях;

– разработки инструментов стимулирования



сохранности логистической инфраструктуры;

- повышения требований к уровню профессиональной подготовки персонала логистической инфраструктуры;

- актуализации технических требований и стандартов логистической инфраструктуры, включая цифровые технологии, направленных на сокращение дорожно-транспортных происшествий и повышения пропускной способности;

- внедрения автоматизированных и роботизированных технологий организации дорожного движения;

- контроля за соблюдением правил дорожного движения;

- повышения ответственности водителей за нарушение правил дорожного движения.

Стандарты и подходы к управлению процессами строительства инфраструктуры автомобильных дорог редко обсуждаются в экономической литературе. Разумно предположить, что контроль качества автомобильных дорог не является большой проблемой для дорожных проектов, поскольку наиболее важные решения, касающиеся качества, принимаются на этапах проектирования и планирования, а не во время строительства. Контроль качества во время строительства в основном заключается в обеспечении соответствия оригинальному проекту [8]. Однако во многих развивающихся странах до сих пор стоит вопрос эффективности организации проектов, где владельцы, подрядчики и строительные компании, участвующие в проекте, прямо или косвенно зависят от государства. Проблемы организации проектов и, как результат, несоответствие заявленным планам приводят к потерям для пользователей (общества и бизнеса) и тем самым снижает эффективность дорожных проектов. Об этом свидетельствует опыт Китая, Индии и других стран.

#### **Опыт управления проектами строительства дорожной инфраструктуры Китая**

Эффективность предоставления услуг на автомобильных дорогах Китая в значительной степени зависит от базовой административной структуры. Для того чтобы оценить эффективность разработки и реализации проекта строительства автомобильной дороги, необходимо рассмотреть основных участников и процессы принятия их решений:

- правительство;
- дорожные агентства;
- дорожно-строительные компании.

На всех уровнях государственного управления, от регионального до уровня центрального правительства, сектор автомобильных дорог в Китае находится в ведении дорожных агентств. Дорожные агентства берут на себя полную ответственность за предоставление дорожных услуг и уполномочены управлять ею, определять стоимость

использования инфраструктуры. Большое количество государственных предприятий по строительству и техническому обслуживанию автомобильных дорог также находится под их контролем.

Китайские дорожные агентства управляются правительством, социальными организациями и находятся под давлением необходимости построить как можно больше автомагистралей в рамках государственных социальных целей в кратчайшие сроки, однако наличие финансовых ресурсов, необходимых для строительства этих магистралей, не может быть гарантировано правительством. Правительство оценивает эффективность дорожных проектов только с позиции сроков их выполнения, при этом дорожные агентства сами управляют техническими деталями проекта и взаимоотношениями со строительными компаниями, что свидетельствует о том, что дорожные агентства склонны жертвовать качеством строительства ради объемов и сроков.

Большинство строительных компаний находится в государственной собственности, они являются подразделениями дорожных агентств, их дочерними компаниями. Это позволяет дорожным агентствам управлять финансовыми потоками и задерживать платежи за уже начатые работы, тем самым ограничивая оборотный капитал дочерних строительных компаний. Кроме того, государственные заказы зачастую выставляются на торги по ценам ниже рыночных и обеспечивают лишь небольшую наценку на оборотный капитал и обновление оборудования, тем самым сужая круг участников в торгах до дочерних строительных компаний [9]. Таким образом, отсутствуют конкуренция, риск низкой производительности и стандарты качества, из-за чего строительные компании не стимулированы наращивать активы оборудования и технологий.

Правительство, центральное и региональное, обладает прямой административной властью над дорожными агентствами. Предполагается, что правительство представляет интересы пользователей автомобильных дорог (бизнес и население). Правительство оказывает административное давление непосредственно на дорожные агентства, а также опосредовано, через агентства, контролируют поступления в бюджет от пользователей дорожной инфраструктурой. Являясь инициатором проектов строительства, правительство заинтересовано в увеличении объемов строительства автомобильных дорог. Строительство автомобильных дорог создает большую привлекательность для инвестиций, значение политических достижений и поддержку со стороны общества. Хотя правительство в конечном итоге больше заинтересовано в качестве логистической инфраструктуры, чем дорожные агентства, стимулы для правительства контролировать качество невелики. Таким образом, смещается фокус на легко измеряемые и понятные количественные данные, такие как показатели завершения строительства ав-

томобильных дорог, их протяженность, количество единиц инфраструктуры или общий парк, однако качественных показателей оценки проектов логистической инфраструктуры не существует. Теоретически пользователи (бизнес региона и население) являются движущей силой предоставления услуг логистической инфраструктуры [10]. Однако китайская экономическая система – это система, основанная на положении: дорожные агентства имеют право представлять интересы заказчика. Обратная связь от пользователей о работе службы автомобильных дорог поступает с запозданием и, следовательно, оказывает незначительное влияние.

Правительство не отрицает, что дорожные агентства являются монополистами и потенциально могут не использовать свой производственный потенциал в полной мере, вопрос инструментария управления дорожными проектами в Китае в текущей ситуации остается открытым.

#### **Опыт управления проектами строительства дорожной инфраструктуры Индии**

Дороги являются основным средством передвижения как для пассажиров, так и для грузов по всему миру. Индия обладает второй по величине дорожной сетью в мире с общей протяженностью 3,3 млн км [11]. Однако дорожные условия в Индии считаются неудовлетворительными, поскольку только 30 % дорог имеют цементобетонное или битуминозное покрытие. В последние годы правительство Индии осознало важность улучшения дорожной сети для поддержания экономического роста страны.

Основные дороги в Индии классифицируются как национальные магистрали и шоссе штатов. Разработка, строительство и техническое обслуживание национальных автомобильных дорог входит в сферу ответственности центрального правительства. Национальные автомагистрали образуют основные магистрали страны и, как правило, содержатся в лучшем состоянии, чем автомагистрали штатов. Для дальнейшего улучшения национальной сети автомобильных дорог центральное правительство приступило к реализации амбициозной программы модернизации около 38 тыс. км [12].

Автомагистрали штата обычно образуют важные ответвления к национальной сети автомобильных дорог и соединяют крупные населенные пункты. Хотя 90 % автомобильных дорог штата заасфальтированы, они характеризуются высокой степенью неровности дороги из-за плохого технического обслуживания.

Поскольку правительства штатов не могут сравниться по величине финансовых ресурсов с центральным правительством, они не могут добиться соответствующих улучшений на автомобильных дорогах штата по сравнению с тем, что было достигнуто на национальных автомобильных дорогах. Кроме

того, правительства большинства штатов не обладают управленческими навыками и не владеют инструментарием привлечения финансирования из частного сектора для дорожных проектов [13].

Как и в Китае, показателями эффективной работы правительства в сфере реализации проектов дорожной инфраструктуры в Индии являются количественные показатели объемов создания новых активов по сравнению с выделением ресурсов на поддержание существующих активов. Например, в дорожном секторе, в то время как большинство правительств объявили бы протяженность созданных новых дорог одним из ключевых показателей, упуская из внимания показатели качества и актуальности существующих дорог. По аналогии с Китаем, это привело к ситуации, когда большая часть финансовых ресурсов, имевшихся в распоряжении правительства штата, направлялась на строительство новых дорог, а не на содержание существующих. Недостаточное финансирование технического обслуживания в сочетании с отсутствием надлежащих технологий обслуживания и управления дорогами привело к плохому состоянию существующих государственных дорог и инфраструктуры.

Однако в отличие от практики Китая, для финансирования проектов строительства автомобильных дорог в Индии используются как государственное финансирование, так и государственно-частное партнерство (ГЧП). Первым дорожным проектом ГЧП, реализованным в Индии, стала платная дорога Рау-Питампур в штате Мадхья-Прадеш еще в 1992 г. [14].

В проектах ГЧП в дорожном секторе Индии можно заметить модели управления проектами, основанные на зарубежном опыте. Во-первых, это модель проектирования, сборки, финансирования и эксплуатации (DBFO, Design-Build-Finance-Operate), принятая в Великобритании [13]. Модель DBFO – это подход, принятый агентством автомобильных дорог Великобритании для предоставления концессий на дорожные проекты ГЧП в рамках инициативы частного финансирования. Главное новшество проекта DBFO заключается в том, что он рассматривается не как закупка капитальных активов или контракт с подрядчиком, а как политика организации проекта, в которой четко определены результаты обслуживания и стандарты производительности. Во-вторых, в опыте Индии прослеживается влияние форматов build-own-operate/build-operate-transfer/build-transfer-operate (BOO/BOТ/ВТО), принятых в США. В соответствии с этими схемами частный консорциум будет финансировать, строить, владеть и эксплуатировать, а также агрегировать доходы от платы пользования инфраструктурой в течение периода концессии [15]. Несмотря на то что объект находится в собственности государства на протяжении всего срока действия концессии, финансовая ответственность остается исключительно за концессионером. В соответствии

с этими схемами концессионер имеет право взимать плату за проезд с участников дорожного движения для обслуживания долга по проекту, а также для получения прибыли от собственного капитала.

За последние 30 лет динамика реализации проектов ГЧП в дорожном строительстве Индии значительно возросла, и в формате ГЧП были реализованы различные типы проектов логистической инфраструктуры, а именно мосты, объездные пути, разделители уклонов и надземные скоростные автомагистрали. Среди всех инфраструктурных секторов большинство проектов ГЧП в Индии приходится на дорожный сектор. Таким образом, к 2022 г. дорожные проекты ГЧП составили 62 % от общего объема проектов ГЧП и 35 % от общего объема инвестиций в проекты ГЧП [16].

### Заключение

Таким образом, для реализации национальной стратегии «Безопасные и качественные автомобильные дороги» в рамках комплексного развития территорий России пример Индии рассматривается

как привлекательный вариант политики в области создания транспортно-логистической инфраструктуры, однако при внедрении опыта в российскую практику требует решения ряда проблем. Некоторыми из основных препятствий являются отсутствие законодательной базы, риски, связанные с финансированием этих проектов, учет созданных активов, общественное одобрение проектов, а также нехватка потенциала и навыков государственного управления проектами дорожного строительства при переходе от существующей системы государственных заказов на строительство и поставку к проектам комплексного развития территории «под ключ».

Для того чтобы Россия продолжала свой устойчивый рост, инвестиции в инфраструктуру имеют решающее значение. Узкие места в инфраструктуре регионов и малых городов рассматриваются как одно из главных препятствий для реализации потенциала экономического роста России. Привлечение логистического оператора в проекты строительства в значительной степени представляется более оптимальным решением.

### Список источников

1. Мишустин оценил транспортную стратегию России до 2035 года. URL: <https://ria.ru/20200722/1574700462.html> (дата обращения: 03.06.2023).
2. Дюкова О. М. Логистика строительства: современное понимание и тенденции. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2016. 116 с.
3. О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях обеспечения комплексного развития территорий: Федеральный закон от 30.12.2020 № 494-ФЗ. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/46327> (дата обращения: 05.08.2023).
4. Безопасные качественные дороги. URL: <https://национальныепроекты.рф/projects/bezopasnye-kachestvennye-dorogi> (дата обращения: 14.03.2023).
5. Национальные проекты РФ. URL: <https://национальныепроекты.рф/projects> (дата обращения: 14.03.2023).
6. Плетнева Н. Г., Власова Н. В. Развитие логистики в строительстве: особенности, перспективы, методы принятия решений. URL: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2662> (дата обращения: 05.08.2023).
7. Пахомова А. В., Баширзаде Р. Р. Логистическая поддержка инновационного сценария развития строительства как структуроопределяющей отрасли экономики // Развитие инновационной экономики: проблемы и научные достижения: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Саратов, 19 декабря 2018 г.). Саратов: Изд-во ИНИРПК, 2018. С. 156–159.
8. Гвилия Н. А., Ценина Е. В. Формирование системы ключевых показателей эффективности управления логистикой закупок корпорации и ее поставщиками //

Проблемы соврем. экономики. Евраз. междунар. науч.-аналит. журн. 2017. № 1 (61). С. 97–100.

9. Yang J., Yang C., Kao C. Evaluating schedule delay causes for private participating public construction works under the Build-Operate-Transfer model // International Journal of Project Management. 2010. N. 28. P. 569–579.

10. Щербakov В. В., Гвилия Н. А. Драйверы клиентоориентированности корпоративной транспортной логистики // Телескоп: журн. социолог. и маркетинг. исслед. 2021. № 1. С. 145–149.

11. Roadways compares the total length of the road network and includes the length of the paved and unpaved portions. URL: <https://web.archive.org/web/20170702023929/https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2085rank.html> (дата обращения: 17.03.2023).

12. NHAI, National Highways Authority of India. URL: [www.nhai.org](http://www.nhai.org) (дата обращения: 01.08.2023).

13. Klijn E. H., Teisman G. R. Public private partnerships as the management of co-production: strategic and institutional obstacles in a difficult marriage // Engineering Construction and Architectural Management. 2011. N. 18. P. 609–617.

14. Kumar V. Delay in Construction of Highway and Expressway Projects // International Research Journal of Engineering and Technology. 2020. N. 7. P. 2136–2142.

15. Lockwood S. C. Public-private partnerships in US highway finance: ISTE and beyond // Transportation Quarterly. 1995. V. 49. N. 1. P. 5–26.

16. Rajan A. T., Siddharth R., Mukund S. P. PPPs in road renovation and maintenance: a case study of the East Coast Road project // Journal of Financial Management of Property and Construction. 2010. V. 15. Iss. 1. P. 21–40.

### References

1. Mishustin otsenil transportnuiu strategiiu Rossii do 2035 goda [Mishustin assessed the transport strategy of Russia until 2035]. Available at: <https://ria.ru/20200722/1574700462.html> (accessed: 03.06.2023).

2. Diukova O. M. *Logistika stroitel'stva: sovremennoe ponimanie i tendentsii* [Construction logistics: current understanding and trends]. Saint-Petersburg, Izd-vo SPbGEU, 2016. 116 p.
3. *O vnesenii izmenenii v Gradostroitel'nyi kodeks Rossiiskoi Federatsii i otdel'nye zakonodatel'nye ak-ty Rossiiskoi Federatsii v tseliakh obespecheniia kompleksnogo razvitiia territorii: Federal'nyi zakon ot 30.12.2020 № 494-FZ* [On Amendments to the Urban Planning Code of the Russian Federation and Certain Legislative Acts of the Russian Federation in Order to Ensure the Integrated Development of Territories: Federal Law No. 494-FZ of 30.12.2020]. Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/46327> (accessed: 05.08.2023).
4. *Bezopasnye kachestvennye dorogi* [Safe quality roads]. Available at: <https://natsional'nyeproekty.rf/projects/bezopasnye-kachestvennye-dorogi> (accessed: 14.03.2023).
5. *Natsional'nye proekty RF* [National projects of the Russian Federation]. Available at: <https://natsional'nyeproekty.rf/projects> (accessed: 14.03.2023).
6. Pletneva N. G., Vlasova N. V. *Razvitie logistiki v stroitel'stve: osobennosti, perspektivy, metody priniatiia reshenii* [Logistics development in construction: features, prospects, decision-making methods]. Available at: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2662> (accessed: 05.08.2023).
7. Pakhomova A. V., Bashirzade R. R. *Logisticheskaia podderzhka innovatsionnogo stseneriia razvitiia stroitel'stva kak strukturoopredeliushchei otrasli ekonomiki. Razvitie innovatsionnoi ekonomiki: problemy i nauchnye dostizheniia* [Logistical support for the innovative scenario of construction development as a structure-defining branch of the economy. Development of innovative economy: problems and scientific achievements]. *Materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (Saratov, 19 dekabria 2018 g.)*. Saratov, Izd-vo INIRPK, 2018. Pp. 156-159.
8. Gviliia N. A., Tsenina E. V. *Formirovanie sistemy kluchevykh pokazatelei effektivnosti upravleniia logistikoi zakupok korporatsii i ee postavshchikami* [Formation of a system of key performance indicators for managing procurement logistics of the corporation and its suppliers]. *Problemy sovremennoi ekonomiki. Evraziiskii mezhdunarodnyi nauchno-analiticheskii zhurnal*, 2017, no. 1 (61), pp. 97-100.
9. Yang J., Yang C., Kao C. Evaluating schedule delay causes for private participating public construction works under the Build-Operate-Transfer model. *International Journal of Project Management*, 2010, no. 28, pp. 569-579.
10. Shcherbakov V. V., Gviliia N. A. *Draivery klientoorientirovannosti korporativnoi transportnoi logistiki* [Drivers of customer orientation of corporate transport logistics]. *Teleskop: zhurnal sotsiologicheskikh i marketingovykh issledovaniia*, 2021, no. 1, pp. 145-149.
11. *Roadways compares the total length of the road network and includes the length of the paved and unpaved portions*. Available at: <https://web.archive.org/web/20170702023929/https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2085rank.html> (accessed: 17.03.2023).
12. *NHAI, National Highways Authority of India*. Available at: [www.nhai.org](http://www.nhai.org) (accessed: 01.08.2023).
13. Klijn E. H., Teisman G. R. Public private partnerships as the management of co-production: strategic and institutional obstacles in a difficult marriage. *Engineering Construction and Architectural Management*, 2011, no. 18, pp. 609-617.
14. Kumar V. Delay in Construction of Highway and Expressway Projects. *International Research Journal of Engineering and Technology*, 2020, no. 7, pp. 2136-2142.
15. Lockwood S. C. Public-private partnerships in US highway finance: ISTE A and beyond. *Transportation Quarterly*, 1995, vol. 49, no. 1, pp. 5-26.
16. Rajan A. T., Siddharth R., Mukund S. P. PPPs in road renovation and maintenance: a case study of the East Coast Road project. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 2010, vol. 15, iss. 1, pp. 21-40.

Статья поступила в редакцию 28.08.2023; одобрена после рецензирования 15.09.2023; принята к публикации 27.10.2023  
The article was submitted 28.08.2023; approved after reviewing 15.09.2023; accepted for publication 27.10.2023

### Информация об авторе / Information about the author

**Тамара Мамуковна Кукушкина** – аспирант кафедры логистики и управления цепями поставок; Санкт-Петербургский государственный экономический университет; [tamaragvilia@yandex.ru](mailto:tamaragvilia@yandex.ru)

**Tamara M. Kukushkina** – Postgraduate Student of the Department of Logistics and Supply Chain Management; Saint-Petersburg State Economic University; [tamaragvilia@yandex.ru](mailto:tamaragvilia@yandex.ru)



## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ И УПРАВЛЕНИЯ СФЕРОЙ УСЛУГ

## MODERN TRENDS OF THE DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF THE SERVICE INDUSTRY

Научная статья  
УДК 338.465.2  
<https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-108-117>  
EDN WTVYRI

### Методические основы оценки качества сайтов образовательных организаций (на примере Владивостокского государственного университета)

---

*Людмила Федоровна Степулёва<sup>✉</sup>, Дана Максимовна Макарова*

*Владивостокский государственный университет,  
Владивосток, Россия, [step.vl@mail.ru](mailto:step.vl@mail.ru)<sup>✉</sup>*

---

**Аннотация.** В настоящее время высшие учебные заведения ориентированы на продвижение своего имиджа в сети Интернет с целью занятия там определенной ниши для представления информации о себе. Благодаря возможностям информационной интернет-среды вузы способствуют повышению качества учебного процесса. Важным аспектом в формировании конкурентных преимуществ перед другими учебными заведениями является качество образовательных веб-ресурсов. Распределение научно-образовательных потоков регламентируется нормативными требованиями, имеющими огромное влияние на формирование качества сайтов высших учебных заведений. Выявлена важная роль проведения мониторингового процесса оценки качества сайтов образовательных учреждений для формирования рекомендаций по результатам оценки согласно предложенной методике. Методика основывается на теории заинтересованных сторон, где рассматриваются группы заинтересованных лиц по факту существования изучаемого объекта, косвенно или прямо влияющих на него. Разработана номенклатура показателей качества на основании выделения важных критериев для каждой группы, в данной работе – это студенты, родители, абитуриенты и сотрудники. Выявление показателей и значений их удовлетворенности служит фундаментом для проведения последующей оценки качества сайтов вузов по предложенной методике. Методика включает несколько этапов, точно отслеживающих все показатели в ходе ее использования. Проверка алгоритма оценки качества проведена на примере сайта ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет». Полученные данные систематизированы и рассчитаны по предложенной формуле с учетом всех заинтересованных групп. Результаты представляют практический интерес для систематической оценки качества сайтов образовательных учреждений и могут быть предложены к использованию.

**Ключевые слова:** оценка качества, научно-образовательная среда, сайт, комплексный метод, мониторинг, теория заинтересованных сторон, апробация методики

**Для цитирования:** *Степулёва Л. Ф., Макарова Д. М. Методические основы оценки качества сайтов образовательных организаций (на примере Владивостокского государственного университета) // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2023. № 4. С. 108–117. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-108-117>. EDN WTVYRI.*

Original article

## Methodological foundations of educational organizations site quality assessment (for example Vladivostok State University)

Liudmila F. Stepuleva<sup>✉</sup>, Dana M. Makarova

Vladivostok State University,  
Vladivostok, Russia, step.vl@mail.ru<sup>✉</sup>

**Abstract.** Currently, higher education institutions are focused on promoting their image on the Internet in order to occupy a certain niche there for presenting information about themselves. Thanks to the possibilities of the information Internet environment, universities contribute to improving the quality of the educational process. An important aspect in the formation of competitive advantages over other educational institutions is the quality of educational web resources. The distribution of scientific and educational streams is regulated by regulatory requirements that have a huge impact on the formation of the quality of websites of higher educational institutions. The important role of the monitoring process of assessing the quality of educational institutions' websites for the formation of recommendations based on the evaluation results according to the proposed methodology is revealed. The methodology is based on the theory of stakeholders, where groups of interested persons are considered by the fact of the existence of the studied object, indirectly or directly influencing it. A nomenclature of quality indicators has been developed based on the allocation of important criteria for each group, in this work these are students, parents, applicants and employees. The identification of indicators and values of their satisfaction serves as a foundation for the subsequent assessment of the quality of university websites according to the proposed methodology. The methodology includes several stages that accurately track all indicators during its use. The verification of the quality assessment algorithm was carried out on the example of the website of the Vladivostok State University. The data obtained are systematized and calculated according to the proposed formula, taking into account all interested groups. The results are of practical interest for a systematic assessment of the quality of educational institutions' websites and can be offered for use.

**Keywords:** quality assessment, scientific and educational environment, website, integrated method, monitoring, theory of stakeholders, approbation of the methodology

**For citation:** Stepuleva L. F., Makarova D. M. Methodological foundations of educational organizations site quality assessment (for example Vladivostok State University). *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics. 2023;4:108-117.* (In Russ.). <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-108-117>. EDN WTVYRI.

### Введение

Сегодня поток информации настолько велик, что необходимо изолировать и систематизировать ресурсы, необходимые для поиска нужной информации. По этой причине для студентов, сотрудников и общественности, интересующихся конкретным университетом, были созданы веб-ресурсы (сайты), представляющие всю информацию, которую ищет целевая аудитория в легкодоступной форме.

В настоящее время высшие учебные заведения выполняют роли конкурентов на рынке, связанном с информационно-научной сферой. Одним из инструментов повышения их конкурентных преимуществ являются веб-сайты как форма онлайн-активности. Следует учитывать роль официального сайта в деятельности образовательной организации и в формировании информационно-управленческой среды вуза. Для этого важно оценивать качество услуг, предоставляемых сайтом учебного заведения [1].

Важным аспектом при исследовании качества веб-ресурсов является рассмотрение всех заинтересованных сторон, той целевой аудитории, на которую направлено функционирование сайта.

Однако ожидание пользователей не соответствует определенным функциям веб-сайта, что свидетельствует об индивидуальности человеческого подхода к оценке качества.

На интересах и потребностях целевой аудитории должны быть сфокусированы усилия специалистов, отвечающих за состояние и качество наполнения и работы сайта. Качественный веб-сайт высшего учебного заведения создает комфортные условия соискателю для поиска необходимой информации и дальнейшей работы с ней. Общее впечатление, функциональность, внешний облик – вот некоторые параметры оценки сайта; способы раскрытия содержания сайта (структура сайта, навигация, дизайн), внешнее оформление (цветовое решение, шрифты, графическое и текстовое наполнение) могут рассматриваться как некоторые критерии оценки качества сайта.

Анализируя исследование [2], можно выделить утверждение о том, что отсутствуют общепринятые методы построения сайтов образовательных учреждений непосредственно с учетом запросов потребителей, т. е. тех эргономических характеристик, благодаря которым конечный пользова-

тель доволен использованием. Ранее Д. Б. Сугак в своем исследовании уже обозначал отсутствие единого стандарта, регламентирующего критерии создания и функционирования веб-сайтов и теоретической базы для обоснования научных подходов к проведению анализа веб-сайтов вузов [2].

На законодательном уровне Правительство Российской Федерации акцентирует внимание на закреплении ответственности за качество предоставляемых услуг с использованием современных научно-образовательных технологий, в данном случае сайтов образовательного учреждения. В дальнейшем был рассмотрен приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки РФ от 14.08.2020 № 831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации» как один из методов нормативного регулирования деятельности исследуемого веб-ресурса [3].

Объект настоящего исследования – веб-сайт ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет» как элемент научно-образовательной сферы с точки зрения потребителя.

Предмет исследования – качество предоставляемых услуг изучаемого интернет-ресурса, позволяющее позиционировать в образовательном интернет-пространстве.

Целью исследования является разработка методических основ оценки качества сайта образовательного учреждения.

Для достижения поставленной цели потребовалось решить следующие задачи:

1. Изучить и проанализировать существующие методы оценки качества услуг.
2. Рассмотреть теорию заинтересованных сторон

и выявить основных стейкхолдеров исследования.

3. Разработать методику оценки качества веб-ресурсов образовательных учреждений на основе теории заинтересованных сторон.

#### Теоретические аспекты исследования методов оценки качества услуг

Внедрение мониторингового процесса оценки качества позволяет исследовать и повышать с эффективным результатом качество продуктов труда человека (в данной работе – услуги). Для научно-образовательной среды применима конкуренция ее компонентов, т. е. услуг, и чем выше их конкурентоспособность, тем лучше выполняются ожидания потребителей.

Следует рассмотреть понятие качества услуги и его уровня. По ГОСТ Р 50646-95, качество услуги – это совокупность характеристик услуги, определяющих ее способность удовлетворять установленные или предполагаемые потребности клиента [4, 5]; по ГОСТ 15467-79, уровень качества – относительная характеристика качества продукции, основанная на сравнении совокупности показателей ее качества с соответствующей совокупностью базовых показателей [6].

Базовые показатели – это идеальные или лучшие значения показателей качества, найденные экспериментальным или теоретическим методом [7]. В статье не приведены общепринятые показатели, характеризующие сайт, а осуществлен отбор критериев методом группового интервьюирования целевой аудитории, поэтому «идеальными» (базовыми) характеристиками будем считать полное удовлетворение ими по пятибалльной шкале.

Для оценки уровня качества продукции применяют дифференциальный, комплексный или смешанный методы (табл. 1).

Таблица 1

Table 1

Сравнительный анализ методов оценки качества услуг  
Comparative analysis of assessing the services quality methods

Характеристики для сравнительного анализа	Методы		
	дифференциальный	комплексный	смешанный
Оценка по единичным показателям	+	–	+
Оценка по обобщенным показателям	–	+	+
Результат оценки (в каком виде выражен)	Единичный параметрический показатель качества	Интегральный показатель качества / средневзвешенный показатель	Коэффициент качества
Обозначение результата оценки	Достижение услуги необходимого уровня параметра	Степень соответствия исследуемого объекта потребности покупателя по всему набору параметров	Способность товара конкурировать в определенных условиях рынка

Согласно табл. 1 наиболее приемлемым методом для исследования качества сайтов образовательных веб-ресурсов можно считать комплексный, т. к. затруднительно рассмотреть сайт с позиции каждого критерия, поэтому необходимо выделение их в один обобщенный показатель.

Комплексную оценку качества целесообразно проводить посредством выявления степени восприятия целевой аудиторией, т. к. их мнение и оценка влияют на качество сайтов вузов. Таким образом, следует рассмотреть теорию заинтересованных сторон.

В работах Ю. Е. Благова [8] и М. А. Петрова [9] подняты вопросы появления и становления теории заинтересованных сторон, рассмотрены исторические аспекты и отмечены авторы, упоминавшие первыми данный термин.

В русском языке наиболее приемлемо понятие «заинтересованная сторона», но благодаря Э. Фримену миру известен термин stakeholder в широком понимании, который позволяет использовать терминологию в различных контекстах и применять его ко всем группам, каким-либо образом относящимся к исследуемому объекту [10].

Основа теории заинтересованных сторон – выявление запросов целевой аудитории, изучение различных отношений между данными группами. Данная теория исследует, каким образом удовлетворенность группы услугой влияет на формирование ее качества. При этом интерес к данной услуге и влияние на нее – важные аспекты при изучении качества для дальнейшего его повышения, поэтому они должны быть исследованы и проанализированы [11].

Теория стейкхолдеров утверждает, что цели организаций должны принимать во внимание разнообразные интересы различных сторон, представляющие некий тип неформального объединения. Вуз выступает в качестве продавца образовательной услуги и должен понимать как структуру ее потребителей, так и их требования и предпочтения. Предложения на сайте вуза должны максимально соответствовать потребностям и ожиданиям целевой аудитории.

Для удержания организации на высоком месте на рынке производитель услуги обязан в незамедлительном порядке реагировать на перемены внутренней и внешней структуры. От выполнения данных действий, а также скорости принятия верных решений зависит результат, т. е. формирование таких обстоятельств, при которых бизнес обладал бы вероятностью благополучно завершиться [12].

Для определения критериев для последующей оценки необходимо в первую очередь выделить заинтересованные группы относительно факта существования исследуемого объекта данной работы, т. е. определить целевую аудиторию. Для опреде-

ления данных групп следует использовать параметры: влияние и заинтересованность [13].

Исходя из вышеперечисленного, было выделено несколько основных групп, влияющих на оценку качества сайтов образовательных учреждений. К ним относятся:

1. Государство: сайты образовательных учреждений уделяют особое внимание развитию своих электронных инструментов как возможности повышения привлекательности вуза и качества обучения. Правительство РФ считает важным регулировать этот вопрос на законодательном уровне, оказывая сильное влияние на определение качества данных ресурсов.

2. Студенты: возможность узнать последние новости жизни вуза, получить актуальную информацию о расписании и назначении конкурса на стипендию, бесперебойный доступ к личным данным – приоритетные задачи для данной группы, которые являются большей частью целевой аудиторией.

3. Абитуриенты: данная группа – начальная стадия перед метаморфозой в категорию «студенты», поэтому выделение их как заинтересованной стороны считается необходимым для исследования качества интернет-ресурсов в научно-образовательной сфере.

4. Родители абитуриентов: сильное влияние на выбор учебного заведения оказывает референтная группа – «семья» [14]. Родителям, отправляющим своих детей, абитуриентов, на обучение, важно знать, в какую среду они попадут. Информация об инфраструктуре учебного заведения и разноплановости специальностей имеет большое значение для них.

5. Сотрудник/преподаватель: работа сотрудника учебного заведения связана с постоянным окружением информационных потоков о событиях вуза, особенно с начала пандемии, когда онлайн-формат обучения стал преимуществом в распределении образовательного контента. Сотрудник, желающий эффективно справляться со своими обязанностями, использует в качестве помощника веб-ресурс. Поэтому качество сайта формирует работоспособность сотрудника вуза.

6. Родители студентов: онлайн-контроль за успеваемостью и рейтинговой системой студента, заинтересованность в университетских событиях. Интерес родителей к итоговым и семестровым оценкам детей-студентов оказывает сильное положительное влияние на успеваемость, что стимулирует их хорошо учиться.

7. Стратегические партнеры вуза: среди сфер сотрудничества можно выделить научно-инновационное сотрудничество, прохождение студентами практик на их базе, участие представителей предприятий в экзаменационных комиссиях и модернизации учебных курсов и программ, целевое обучение студентов и трудоустройство выпускников.



8. Работодатели: вуз рассматривает востребованность своих выпускников как один из наиболее важных показателей своей эффективности. Цель взаимодействия вуза и работодателя – передать накопленные знания будущим специалистам и подготовить их к работе в бизнес-среде, задать ритм делового сообщества и показать возможные пути построения карьеры.

9. Государственные и частные предприятия, предлагающие конкурсы и гранты по проведению фундаментальных и поисковых научных исследований коллективами преподавателей, сотрудников и студентов вуза.

Важно также учитывать другие заинтересованные группы, которые в разной степени имеют отношение к сайтам образовательной организации. Например, для эффективной работы высшего учебного заведения необходимо тесное сотрудничество с индустриальными и стратегическими партнерами, создание базы карьерного выбора для студентов, что формирует запрос от работодателей на наполняемость сайта сведениями об их организации. Но, анализируя категории заинтересованных сторон, надо понимать, что для целесообразной оценки качества сайтов образовательных организаций необходимо сузить выборку целевой аудитории по степени важности. Поэтому работодатели, партнеры вуза, государственные предприятия, выдающие гранты, в силу низкого влияния и отношения к сайту не были включены в перечень изучаемых групп в данной работе. Заинтересованные стороны, выбранные авторами для оценки качества сайта, имеют высокую мобильность и готовы быстро реагировать на изменения уровня качества веб-ресурса.

#### **Анализ нормативных документов, регламентирующих сайты образовательных учреждений**

Для определения качества образовательного сайта, чья деятельность регламентируется нормативными документами (НД), необходимо было рассмотреть обязательные требования. В данном исследовании акцент был поставлен на содержимое/структуру/наличие определенной информации, свидетельствующих о полноте и широте предоставляемой услуги, чем больше разделов/категорий информации, тем выше данные характеристики.

Проанализирована законодательная база для создания краткой и структурированной таблицы требований к предоставлению информации, являющейся обязательной.

Рассмотрен приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки РФ от 14.08.2020 № 831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представле-

ния информации» [3].

Составлен перечень разделов с обязательной информацией:

- «Основные сведения»;
- «Структура и органы управления образовательной организации»;
- «Документы»;
- «Образование»;
- «Руководство. Педагогический (научно-педагогический) состав»;
- «Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса»;
- «Платные образовательные услуги»;
- «Финансово-хозяйственная деятельность»;
- «Вакантные места для приема (перевода) обучающихся»;
- «Доступная среда»;
- «Международное сотрудничество».

Выявлено, что большая часть требований является обязательной для исполнения и влияет на существование образовательного веб-ресурса. Меньшая часть требований относится к филиалам или дополнительным подразделениям, данные условия являются обязательными при наличии филиалов.

#### **Отбор критериев для оценки качества сайтов образовательных учреждений на основании теории заинтересованных сторон**

Для исследования важным показателем является выполнение требований НД, что будет определяться как бинарный показатель при условии: соответствует или не соответствует, а также средневзвешенный показатель качества – по мнению заинтересованных сторон (здесь рассматривается как количественный показатель удовлетворенности группы). Поэтому необходимо отобрать единичные критерии, формирующие обобщенный показатель. При анализе приказа Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки РФ № 831 определены требования к структуре представления информации на сайте без учета потребительских предпочтений. В связи с этим существует ряд проблем, возникающих при использовании сайта: многие сайты созданы лишь для формальности, т. е. ради соответствия требованиям, без дальнейшей эксплуатации, информация предназначена не для всех категорий целевой аудитории, что существенно снижает интерес к нему [13].

Таким образом, к отбору критериев следует подходить с индивидуальной точки зрения посредством выявления мнения большинства, выделения значимых проблем в использовании веб-ресурсов в научно-образовательной сфере. В основу выбора должен быть положен подход на основе семантического и прагматического аспектов [13].

1. Семантический аспект связан со смысловым наполнением сайта, его структурой, необходимой

потребителю информацией. В частности, для абитуриентов и их родителей главным разделом считаются данные о проходном балле, наличии общежития, вакантных местах на нужную специальность и сведения о ней. Для сотрудника и студента весь смысловой аспект контента сайта положен на раздел «Портфолио», навигацию к важным документам (стипендии, учебно-методические работы).

2. Прагматический аспект подразумевает прак-

тическую оценку сайта с позиции его функциональной пользы для потребителя данной услуги, т. е. отражение потребительской удовлетворенности использованием веб-ресурса.

Посредством рассматриваемых подходов для отбора критериев были выбраны показатели, по которым будет осуществлена оценка качества сайтов образовательных учреждений. Данные критерии приведены на рис. 1.

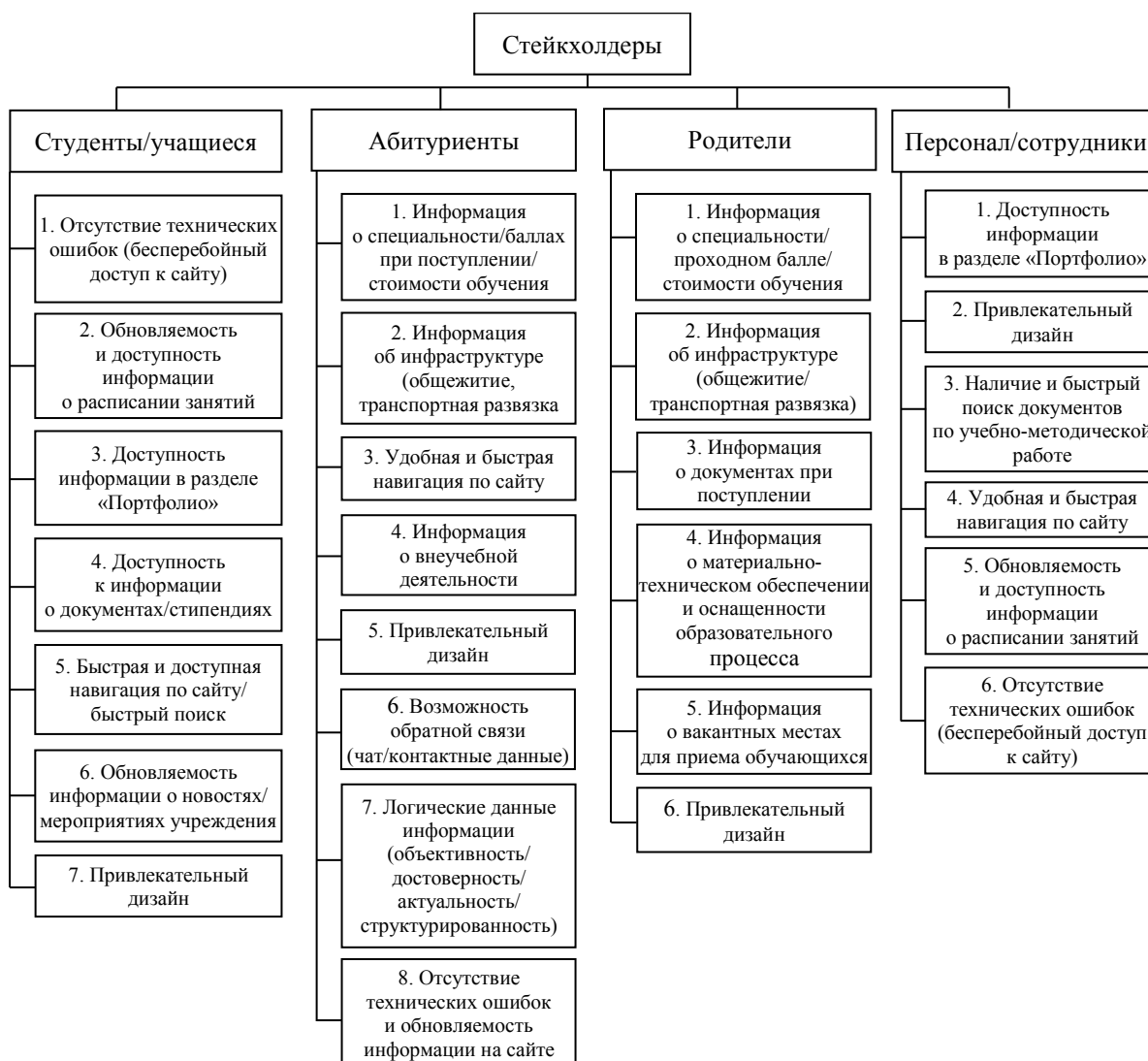


Рис. 1. Критерии для оценки качества образовательных сайтов

Fig. 1. Criteria of educational websites quality evaluating

Для каждой заинтересованной группы выделены по 6–8 критериев с основой на индивидуальном подходе использования функций сайта вуза. Отбор критериев проводился на основании опроса в форме группового интервьюирования с каждой заинтересованной группой для выделения наиболее важных для них требований к наполняемости сай-

та. Отмечено, что многие критерии совпадают для разных групп, можно предположить об их значимости над другими критериями. Например, критерий отсутствия технических ошибок и обновляемости информации на сайте – приоритетный для студентов, абитуриентов и персонала.

### Разработка методики оценки качества веб-ресурсов образовательных учреждений

Согласно ГОСТ 28195-89, оценку программных средств можно осуществлять, используя различные методы: экспертный, расчетный, регистрационный и органолептический [15].

В настоящий момент на основе теоретической части и в результате проведения анализа требований, регламентирующих функционирование сай-

тов вузов, а также обоснованного отбора критериев можно предложить разработанную нами методику оценки качества сайтов вузов и апробировать ее на примере сайта ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет» (ВВГУ). Разработанный поэтапный план комплексной оценки качества сайтов образовательных организаций представлен на рис. 2.

Степулёва Л. Ф., Макарова Д. М. Методические основы оценки качества сайтов образовательных организаций (на примере Владивостокского государственного университета)

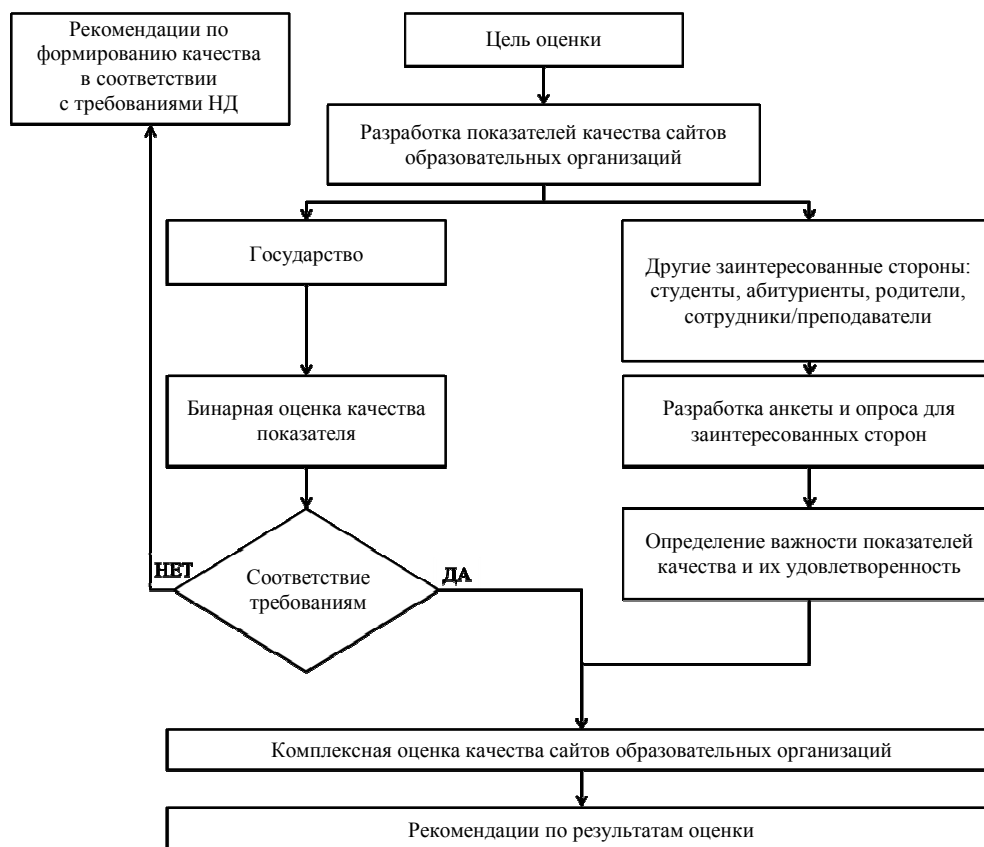


Рис. 2. Алгоритм оценки качества сайтов образовательных организаций

Fig. 2. Algorithm of educational organizations' websites quality evaluating

Данная методика состоит из нескольких этапов:

1. Обоснование цели оценки качества: необходимо осуществлять постоянный мониторинг над функционалом сайта и выявлять степень удовлетворенности целевой аудиторией.

2. На втором этапе производится формирование номенклатуры показателей качества. В работе на этапе изучения НД и рассмотрения семантического и прагматического подходов осуществлен отбор показателей качества сайтов научно-образовательной сферы.

3. Выделяются группы заинтересованных сто-

рон, имеющих значительный фактор влияния на повышение качества веб-ресурса через выявления степени удовлетворенности работой сайта. Были выделены пять групп заинтересованных сторон: государство, студенты, абитуриенты, родители и сотрудники.

4. Принимать решение о бинарности показателей качества можно, если выполняется условие: соответствие или несоответствие. Критерии, относящиеся к другим группам, кроме требований приказа № 831 [3], имеют субъективный характер, т. к. не представлены в общепринятых документах.

Отсюда следует, что соблюдение условий анализируемого приказа Федеральной службы – бинарный показатель, принимающий значение 1 или 0. Без выполнения данного критерия проведение оценки качества считается бессмысленным и предлагаются рекомендации по формированию качества относительно соответствия требованиям НД. Сайт ВВГУ соблюдает все вышеизложенные требования по наполняемости информацией и ее структуре, и дальнейшая апробация методики осуществима.

5. Для понимания степени важности и удовлетворения отобранными показателями разрабатывается анкета/опрос по пятибалльной шкале для дальнейших расчетов. Для оценки качества проведен опрос респондентов в количестве 293 человек,

$$K_{ок} = \prod_{i=1}^k O_{ин} \left( \sum_{a=1}^n m_a P_a + \sum_{s=1}^l m_s P_s + \sum_{t=1}^j m_t P_t + \sum_{p=1}^q m_p P_p \right), \quad (1)$$

где  $O_{ин}$  – нормируемый показатель качества;  $m_a, m_s, m_t, m_p$  – значения важности единичных критериев для абитуриентов, студентов, сотрудников, родителей соответственно, %;  $P_a, P_s, P_t, P_p$  – значения удовлетворенности единичным критерием для абитуриентов, студентов, сотрудников, родителей в баллах;  $n, l, j, q$  – числа критериев, участвующих в оценке по параметрам.

Для сравнения полученного результата стоит отметить «идеальное» значение качества сайта учебного заведения, т. к. значение важности вычисляется в процентах, то максимальное значение будет считаться 100 %, аналогично максимальное значение удовлетворенности – 5 баллов. Значит, высокое качество будет соблюдаться при значении 20. На основании этого разработана шкала качества оценки сайтов образовательных организаций, представленная в табл. 2.

Таблица 2

Table 2

Шкала оценки качества  
 Quality assessment scale

Баллы	Качество
1–4	Очень низкое
4–8	Низкое
8–12	Среднее
12–16	Выше среднего
16–20	Высокое

Следующим этапом проводим расчеты по формуле (1):

$$K_{ок} = 1 \cdot (3,518885 + 3,40262 + 3,47039 + 3,6215356) = 14,01343.$$

Согласно результатам расчетов значение уровня качества сайта ВВГУ составило  $K_{ок} = 14,01343$ ,

являющихся целевой аудиторией. Данный опрос был пилотным, т. е. проводился в первый раз для апробации методики. Были выбраны четыре группы заинтересованных сторон: 171 студент (52,8 %), 47 абитуриентов (18,9 %), 47 родителей (18,9 %), 28 сотрудников/преподавателей (9,4 %).

6. На основании полученных результатов проводится комплексная оценка качества сайтов образовательных организаций. Следует уточнить, что использование коэффициентов весомости для ненормируемых показателей является необязательным, т. к. данные коэффициенты весомости равны. Оценка качества рассчитывается по разработанной нами формуле

данный показатель выше среднего, что характеризуется достаточной удовлетворенностью функционалом исследуемого веб-ресурса.

При этом следует отметить ряд несоответствий запросам потребителей к функционалу исследуемого сайта. Например, большая часть студентов выделила технические ошибки как наиболее проблемный аспект. Аналогично данная группа не удовлетворена навигацией по сайту. По комментариям из опроса можно сделать вывод, что навигация непонятная, трудная и неудобная при переключении между разделами. Сотрудники/ преподаватели отмечают затруднения при поиске необходимых документов, проблемы в разделе «Портфолио», связанные с отображением всех разделов и сложностью переключения на разделы без технических ошибок. Данные проблемы отмечены целевой группой как самые заметные и вызывающие неудобства при использовании сайта ВВГУ.

### Заключение

Формированию социально значимых и профессиональных качеств личности в реалиях информатизации общества способствует образовательная деятельность, осуществляемая на базе информационных и коммуникационных технологий. Объединение всех данных условий представляет собой информационно-образовательную среду, поэтому мониторинг качества данного ресурса является важным и актуальным вопросом для образовательной организации.

Главным имиджевым инструментом для увеличения охвата целевой аудитории и повышения эффективности образовательного процесса является официальный сайт высшего учебного заведения, благодаря которому возможен быстрый доступ к информации научно-образовательной среды.

Для того чтобы удовлетворять запросы заинтересованных сторон по максимальным показателям, важно проводить контроль/мониторинг за структурой и наполняемостью поступающего контента, а также функционалом данного интернет-ресурса.

В настоящем исследовании на примере сайта ВВГУ разработана и апробирована методика оценки качества сайтов образовательных организаций на основе теории заинтересованных сторон. Данная методика может быть использована в качестве алгоритма для проведения с определенной периодичностью мониторинга качества в соответствии с правилом трех «д»:

– достоверность: государственное регулирование функционирования сайтов образовательных организаций;

– доступность: необходимые потребителю открытые сведения на русском языке и обязанность учебного заведения в предоставлении данной информации;

– достаточность: сведения должны быть доста-

точны для того, чтобы потребитель получил необходимую информацию, т. е. выполнение фактора удовлетворенности.

Выделены следующие недостатки функционала сайта ВВГУ с помощью опроса:

– для студентов: технические ошибки со входом, неудобная навигация по сайту, требования создания инструкции по переходу на определенные разделы;

– для сотрудников/преподавателей: требование улучшения обновляемости информации о расписании, проблемы с поиском документов, невозможность посмотреть расписание за прошедшие недели, неполадки с отображением раздела «Портфолио».

Оценка качества сайтов образовательных организаций на основании теории заинтересованных сторон посредством математических вычислений по разработанной методике предложена к использованию в высших учебных заведениях и апробирована на примере сайта ВВГУ.

#### Список источников

1. Неретина Е. А., Макарец А. Б. Web-сайт вуза как важный инструмент маркетинговых коммуникаций // Вестн. Южно-Урал. гос. ун-та. Сер.: Экономика и менеджмент. 2009. № 41 (174). С. 85–94.

2. Сугак Д. М. Веб-сайт кафедры в структуре единой информационной образовательной среды. СПб.: Фалкон Принт, 2012. 22 с.

3. Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации: Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки РФ от 14.08.2020 № 831 (с изм. и доп.). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202011130032?ysclid=lnx67mn2mr333478201> (дата обращения: 03.03.2023).

4. ГОСТ Р 50646-2012. Услуги населения. Термины и определения. URL: <https://nko-expert.ru/assets/files/pdf/gost-r-50646-2012.pdf> (дата обращения: 03.03.2023).

5. Ломакина Ю. М., Кушников К. В. Комплексная оценка качества ИТ-услуг // Трансп. дело России. 2013. № 1. С. 167–170.

6. ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200001719> (дата обращения: 03.03.2023).

7. Садовников И. В. Квалиметрия: учеб. пособие. Чита: Изд-во ЧитГУ, 2009. 150 с.

8. Благов Ю. Е. Р. Эдвард Фримен и концепция заинтересованных сторон (предисловие к разделу) // Вестн. Санкт-Петербург. ун-та. Менеджмент. 2012. № 1. С. 109–116.

9. Петров М. А. Теория заинтересованных сторон: пути практического применения // Вестн. Санкт-Петербург. ун-та. Менеджмент. 2004. № 2. С. 51–68.

10. Freeman R. E. Strategic management: A stakeholder approach. Boston: Pitman Publishing Inc, 1984. 276 p.

11. Когденко В. Г., Мельник М. В. Современное исследование в бизнес-анализе: экосистема компании, анализ охвата бизнес-моделей, возможностей воздействия роста // Регион. экономика: теория и практика. 2018. № 1 (448). С. 38–57.

12. Банникова Е. П. Методология определения ключевых стейкхолдеров и их требований // Хроноэкономика. 2019. № 1 (14). С. 19–22.

13. Федоркевич Е. В., Ветюшев В. О. Отбор критериев оценки качества сайтов образовательных организаций // Мир науки. 2017. Т. 5. № 2. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/43PDMN217.pdf> (дата обращения: 03.03.2023).

14. Коровина В. Д., Молдован А. А. Референтная группа и ее значение для потребительского поведения // Проблемы науки. 2019. № 11-2 (144). С. 37–39.

15. ГОСТ 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200009135> (дата обращения: 03.03.2023).

#### References

1. Neretina E. A., Makarets A. B. Web-sait vuza kak vazhnyi instrument marketingovykh kommunikatsii [The university's website as an important tool of marketing communications]. *Vestnik Iuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i menedzhment*, 2009, no. 41 (174), pp. 85–94.

2. Sugak D. M. *Veb-sait kafedry v strukture edinoi in-*

*formatsionnoi obrazovatel'noi sredy* [The website of the department in the structure of the unified information educational environment]. Saint-Petersburg, Falcon Print Publ., 2012. 22 p.

3. *Ob utverzhdenii Trebovanii k strukture ofitsial'nogo saita obrazovatel'noi organizatsii v informatsionno-telekommunikatsionnoi seti «Internet» i formatu pred-*

stavleniia informatsii: Prikaz Federal'noi sluzhby po nadzoru v sfere obrazovaniia i nauki RF ot 14.08.2020 № 831 (s izmeneniiami i dopolneniiami) [On approval of the Requirements for the structure of the official website of an educational organization in the information and tele-communications network "Internet" and the format of presentation of information: Order of the Federal Service for Supervision of Education and Science of the Russian Federation dated 08/14/2020 No. 831 (with amendments and additions)]. Available at: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202011130032?ysclid=lnx67mn2mr333478201> (accessed: 03.03.2023).

4. GOST R 50646-2012. Uslugi naseleniia. Terminy i opredeleniia [GOST R 50646-2012. Public services. Terms and definitions]. Available at: <https://nko-expert.ru/assets/files/pdf/gost-r-50646-2012.pdf> (accessed: 03.03.2023).

5. Lomakina Iu. M., Kushnikov K. V. Kompleksnaia otsenka kachestva IT-uslug [Comprehensive assessment of the quality of OT services]. *Transportnoe delo Rossii*, 2013, no. 1, pp. 167-170.

6. GOST 15467-79. Upravlenie kachestvom produktsii. Osnovnye poniatii. Terminy i opredeleniia [GOST 15467-79. Product quality management. Basic concepts. Terms and definitions]. Available at: <https://docs.cntd.ru/document/1200001719> (accessed: 03.03.2023).

7. Sadovnikov I. V. Kvalimetriia: uchebnoe posobie [Qualimetry: a textbook]. Chita, Izd-vo ChitGU, 2009. 150 p.

8. Blagov Iu. E. R. Edvard Frimen i kontseptsiiia zainteresovannykh storon (predislovie k razdelu) [R. Edward Freeman and the concept of stakeholders]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Menedzhment*, 2012, no. 1, pp. 109-116.

9. Petrov M. A. Teoriia zainteresovannykh storon: puti

prakticheskogo primeneniia [Stakeholder theory: ways of practical application]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Menedzhment*, 2004, no. 2, pp. 51-68.

10. Freeman R. E. *Strategic management: A stakeholder approach*. Boston, Pitman Publishing Inc, 1984. 276 p.

11. Kogdenko V. G., Mel'nik M. V. Sovremennoe issledovanie v biznes-analize: ekosistema kompanii, analiz okhvata biznes-modelei, vozmozhnostei vozdeistviia rosta [Modern research in business analysis: company ecosystem, business model coverage analysis, growth impact opportunities]. *Regional'naia ekonomika: teoriia i praktika*, 2018, no. 1 (448), pp. 38-57.

12. Bannikova E. P. Metodologiiia opredeleniia kluchevykh steikkholderov i ikh trebovaniia [Methodology for identifying key stakeholders and their requirements]. *Khronoekonomika*, 2019, no. 1 (14), pp. 19-22.

13. Fedorkevich E. V., Vetoshev V. O. Otbor kriteriev otsenki kachestva saitov obrazovatel'nykh organizatsii [Selection of criteria for evaluating the quality of educational organizations' websites]. *Mir nauki*, 2017, vol. 5, no. 2. Available at: <http://mir-nauki.com/PDF/43PDMN217.pdf> (accessed: 03.03.2023).

14. Korovina V. D., Moldovan A. A. Referentnaia grupa i ee znachenie dlia potrebitel'skogo povedeniia [The reference group and its significance for consumer behavior]. *Problemy nauki*, 2019, no. 11-2 (144), pp. 37-39.

15. GOST 28195-89. Otsenka kachestva programmnykh sredstv. Obshchie polozeniia [GOST 28195-89. Evaluation of the quality of software tools. General provisions]. Available at: <https://docs.cntd.ru/document/1200009135> (accessed: 03.03.2023).

Статья поступила в редакцию 04.05.2023; одобрена после рецензирования 19.09.2023; принята к публикации 24.10.2023  
The article was submitted 04.05.2023; approved after reviewing 19.09.2023; accepted for publication 24.10.2023

### Информация об авторах / Information about the authors

**Людмила Федоровна Степулёва** – старший преподаватель кафедры маркетинга и торговли; Владивостокский государственный университет; [step.vl@mail.ru](mailto:step.vl@mail.ru)

**Liudmila F. Stepuleva** – Senior Lecturer of the Department of Marketing and Trade; Vladivostok State University; [step.vl@mail.ru](mailto:step.vl@mail.ru)

**Дана Максимовна Макарова** – студент направления 38.03.07 «Товароведение»; Владивостокский государственный университет; [Makarova.D@vvsu.ru](mailto:Makarova.D@vvsu.ru)

**Dana M. Makarova** – Student, training area 38.03.07 "Commodity research"; Vladivostok State University; [Makarova.D@vvsu.ru](mailto:Makarova.D@vvsu.ru)



## **ФИНАНСЫ, ДЕНЕЖНОЕ ОБРАЩЕНИЕ И КРЕДИТ: ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ**

## **FINANCE, MONETARY CIRCULATION AND CREDIT: THEORY, METHODOLOGY AND TOOLS OF CONTROL**

Научная статья  
УДК 336.761  
<https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-118-124>  
EDN XJWNQF

### **Исследование трансформации рынка частных инвестиций в России на современном этапе**

*Татьяна Михайловна Катаева<sup>1✉</sup>, Алексей Владимирович Катаев<sup>2</sup>,  
Яна Васильевна Коженко<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Таганрогский институт управления и экономики,  
Таганрог, Россия, [tm@kataeva.ru](mailto:tm@kataeva.ru)<sup>✉</sup>

<sup>2</sup>Институт управления в экономических, экологических и социальных системах  
Южного федерального университета, Таганрог, Россия

<sup>3</sup>Ростовский институт (филиал) Всероссийского государственного университета юстиции  
(РПА Минюста России), Ростов-на-Дону, Россия

**Аннотация.** Необходимость обеспечения стабильного развития российской экономики и финансового рынка в сложившихся геополитических условиях предполагает использование в качестве основного источника инвестиций внутренних финансовых ресурсов. Особую научно-практическую значимость приобретает выявление и исследование ключевых трендов и драйверов роста в развитии российского рынка частного инвестирования, основными участниками которого являются физические лица – резиденты. Анализ особенностей и изменений функционирования отечественного фондового рынка на современном этапе позволил обосновать вывод об усилении роли розничного инвестора, в том числе в силу всеобщей цифровизации общества и повышения доступности основных биржевых инструментов для массового потребителя, инвестиционное поведение которого становится в настоящее время определяющим в трансформации российской фондовой системы как крупнейшего элемента рынка финансов в стране. Проведено исследование количественных и качественных характеристик деятельности физических лиц – резидентов на фондовой бирже в сегменте доверительного управления и на брокерском обслуживании, позволившее оценить объем их инвестирования, инвестиционную активность, долю участия в торгах, в том числе на отдельных рыночных сегментах, отраслевую ротацию вложений, горизонт инвестирования, а также выявить существенные изменения в инвестиционных предпочтениях розничного инвестора, что отразилось на структуре и качестве его портфеля. Определены факторы и направления деятельности, способствующие решению обозначенной на государственном уровне в качестве приоритетной задачи стимулирования процесса трансформации сбережений населения в долгосрочные инвестиции.

**Ключевые слова:** частные инвестиции, фондовый рынок, брокерское обслуживание, доверительное управление, российские эмитенты, инвестиционные предпочтения, трансформация

**Для цитирования:** Катаева Т. М., Катаев А. В., Коженко Я. В. Исследование трансформации рынка частных инвестиций в России на современном этапе // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2023. № 4. С. 118–124. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-118-124>. EDN XJWNQF.

Original article

## Research on the private investment market transformation in Russia at the present stage

Tatyana M. Kataeva<sup>1✉</sup>, Alexei V. Kataev<sup>2</sup>, Yana V. Kozhenko<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Taganrog Institute of Management and Economics,  
Taganrog, Russia, tm@kataeva.ru✉

<sup>2</sup>Institute of Management in Economic, Environmental and Social Systems of the Southern Federal University,  
Taganrog, Russia

<sup>3</sup>Rostov Institute (branch) All-Russian State University of Justice (RPA of the Ministry of Justice of Russia),  
Rostov-on-Don, Russia

**Abstract.** The need to ensure the stable development of the Russian economy and financial market in the current geopolitical conditions presupposes the use of domestic financial resources as the main source of investment. Of particular scientific and practical importance is the identification and research of key trends and growth drivers in the development of the Russian private investment market, the main participants of which are resident individuals. The analysis of the features and changes in the functioning of the domestic stock market at the present stage allowed us to substantiate the conclusion about the strengthening of the role of the retail investor, including due to the universal digitalization of society and increasing the availability of basic exchange instruments for the mass consumer, whose investment behavior is now becoming decisive in the transformation of the Russian stock system as the largest element of the financial market in the country. A study of the quantitative and qualitative characteristics of the activities of resident individuals on the stock exchange in the segment of trust management and brokerage services, which allowed to assess the volume of their investment, investment activity, share of participation in auctions, including in certain market segments, industry rotation of investments, investment horizon, as well as to identify the significant changes in the retail investor's investment preferences, which affected the structure and quality of his portfolio. The factors and areas of activity that contribute to the solution of the task identified at the state level as a priority to stimulate the process of transforming the savings of the population into long-term investments are identified.

**Keywords:** private investments, stock market, brokerage services, trust management, Russian issuers, investment preferences, transformation

**For citation:** Kataeva T. M., Kataev A. V., Kozhenko Ya. V. Research on the private investment market transformation in Russia at the present stage. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics.* 2023;4:118-124. (In Russ.). <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-4-118-124>. EDN XJWNQF.

### Введение

Инвестиции играют ключевую роль в обеспечении развития макроэкономической системы как источник дополнительных капитальных вложений в реальный сектор экономики, являясь при этом основой для расширения воспроизводства, ускорения темпов внедрения инноваций, повышения конкурентоспособности отечественных предприятий и выпускаемой ими продукции и пр. Этим определяется заинтересованность мегарегулятора российского финансового рынка в обеспечении конкурентного доступа инвесторов на рынок капитала, стимулировании темпов устойчивого развития фондовой системы страны, в том числе за счет разработки и внедрения финансовых инструментов трансформации сбережений населения в долгосрочные инвестиции.

Произошедшие значительные изменения внешних условий функционирования, мощнейшее по масштабам санкционное давление со стороны недружественных западных стран на фоне недавно перенесенных макроэкономических потрясений,

связанных с распространением коронавирусной инфекции COVID-19 [1], привели к существенной трансформации и постепенной структурной перестройке рынка частных инвестиций в России.

Целью данного исследования является определение основных трендов в развитии отечественного рынка частного инвестирования посредством характеристики и анализа выделенных в качестве ключевых качественных и количественных показателей его функционирования на современном этапе.

### Материалы и результаты исследования

Отток иностранного капитала из страны, ограничение доступа России к внешнему рынку капитала, а также портфельным инвестициям, блокировка активов российских инвесторов за рубежом, отказ от сотрудничества международных учетных институтов привели к изменениям в функционировании российского фондового рынка, среди которых наиболее существенными, по нашему мнению, являются нижеследующие [2, 3].



1. Резкое снижение уровня прозрачности российских эмитентов в рамках анτισанкционной защиты реального сектора экономики, позволившей компаниям и другим участникам-резидентам финансового рынка не раскрывать отчетность, структуру владения и руководства. Несомненно, снижение прозрачности деятельности российского бизнеса способно уменьшить основные риски его функционирования во внешней среде, однако создает их для частных инвесторов, которые становятся более уязвимыми, нежели институциональные инвесторы, имеющие возможность получать непубличные данные напрямую от эмитентов. Отсутствие финансовой отчетности акционерных обществ в публичном доступе делает невозможным самостоятельное проведение инвестиционно-анализа розничным инвестором и создает предпосылки для недобросовестного поведения эмитентов ценных бумаг.

2. Радикальное усиление национального суверенитета на финансовых рынках, чему во многом способствовал массовый уход иностранных инвесторов с российской фондовой биржи, ставшей менее зависимой от мировых настроений. Это дает основания полагать, что динамика отечественного рынка в большей степени будет зависеть от внутригосударственных факторов, оказывающих влияние на взаимодействие его основных участников.

3. Изменения в налогообложении доходов инвесторов, в том числе касающиеся продления льгот по ценным бумагам высокотехнологичного сектора экономики, сохранения права на налоговый вычет для владельцев индивидуального инвестиционного счета (ИИС) при переводе ценных бумаг иностранных эмитентов от одного профучастника к другому ввиду санкций, а также разработка Банком России совместно с Министерством финансов Российской Федерации предложений по налоговому стимулированию долгосрочных сбережений граждан путем введения ИИС третьего типа.

4. Резкое падение индексов РТС и ММВБ, ставшее максимальным за всю историю существования Московской биржи, «заморозка» зарубежных активов, находящихся в собственности российских инвесторов, а также другие факторы реализации геополитических и страновых рисков внесли существенные коррективы в инвестиционное поведение участников фондового рынка, изменив клиентский спрос на основные виды инвестиционных продуктов и структуру портфеля.

5. Блокировка активов нерезидентов и уход крупнейших профессиональных участников с отечественного фондового рынка обусловили значительный рост доли российских розничных инве-

стором в объеме торгов на биржах, особенно остро возросшей на срочном рынке и рынке акций. Как нам представляется, с учетом имеющихся статистических данных о наличии брокерских счетов у одной трети экономически активного населения нашей страны в ближайшей и среднесрочной перспективах именно поведение частных инвесторов-резидентов будет определяющим в развитии рынка ценных бумаг в России.

Выделенные тенденции в функционировании отечественного фондового рынка на фоне происходящей цифровизации общества, обеспечивающей в том числе доступность использования основных биржевых инструментов для массового потребителя, позволяют определить ключевую роль розничного инвестора, инвестиционное поведение которого и степень доверия к рынку будут определяющими в трансформации российской фондовой системы как крупнейшего элемента рынка финансов в стране.

В этой связи особый интерес представляет исследование количественных и качественных характеристик деятельности физических лиц на данном сегменте финансового рынка с целью выделения основных трендов в изменении их инвестиционного поведения. Рассмотрим наиболее существенные из них, на наш взгляд.

1. По данным Московской биржи [2], в декабре 2022 г. число вновь прибывших клиентов – физических лиц – составило 22,9 млн человек, т. е. примерно 30,5 % от численности рабочей силы в возрасте от 15 лет и старше, равной 75 млн человек, согласно данным Федеральной службы государственной статистики. При этом за 2022 г. увеличение зарегистрированных клиентов с уникальными паспортными данными достигло 36 %.

Динамика изменения общего количества клиентов – физических и юридических лиц – на брокерском обслуживании, по совокупным данным профучастников рынка ценных бумаг, за период с 2017 по 2022 г. приведена на рис. 1. При этом клиентская база в сегменте доверительного управления по итогам работы за 2021 и 2022 гг. практически не изменилась и составила 843 и 848 тыс. инвесторов соответственно, из которых юридическими лицами являются лишь 1 тыс. клиентов. Необходимо отметить, что динамика изменения числа розничных инвесторов в сегменте доверительного управления с 2017 по 2022 г. является впечатляющей (таблица), т. к. их количество увеличилось более чем в 11 раз, с 74,7 до 847 тыс. При этом число клиентов – юридических лиц – в доверительном управлении изменилось с 0,6 до 1 тыс., т. е. примерно в 1,5 раза.

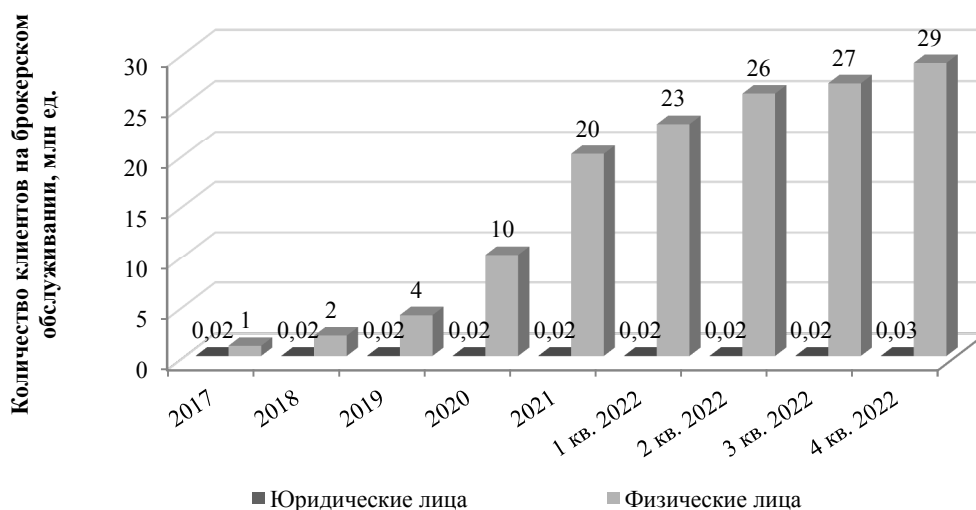


Рис. 1. Динамика изменения общего количества клиентов – физических и юридических лиц – на брокерском обслуживании с 2017 по 2022 г.

Fig. 1. Dynamics of changes in the total number of clients - individuals and legal entities - in brokerage services from 2017 to 2022

**Динамика изменения количества клиентов в сегменте доверительного управления за период с 2017 по 2022 г.**

**Dynamics of changes in the number of clients in the trust management segment for the period from 2017 to 2022**

Категории инвесторов	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Физические лица, тыс. чел.	74,7	151,6	340	561	842	847
Юридические лица, тыс. ед.	0,6	0,6	1	1	1	1
Итого, тыс. ед.	75,3	152,2	341	562	843	848

2. В 2019 г. Центральный банк РФ впервые оценил величину активов клиентов на брокерских счетах. Динамика их изменения по 2022 г. включи-

тельно с учетом основных категорий – физических и юридических лиц – представлена на рис. 2.

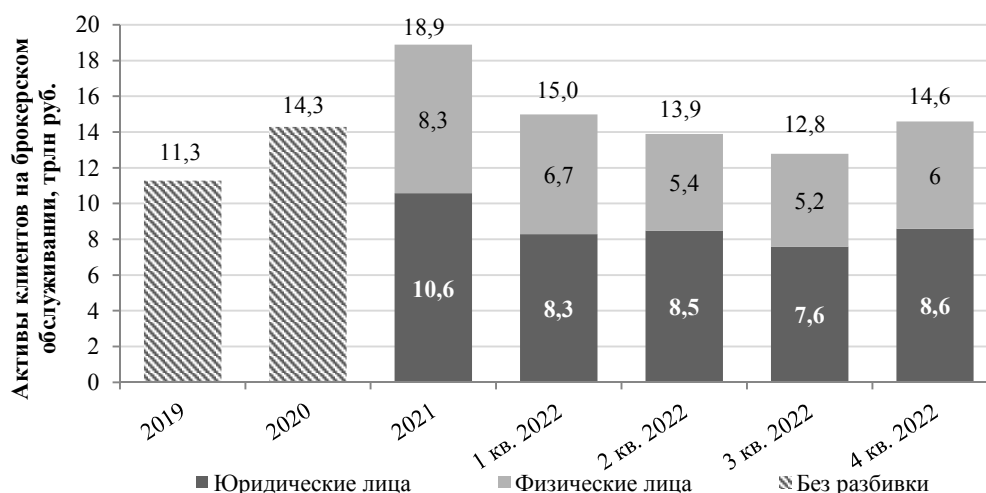


Рис. 2. Динамика изменения активов клиентов – физических и юридических лиц – на брокерских счетах за период с 2019 по 2022 г.

Fig. 2. Dynamics of changes in the clients assets - physical and legal entities - on brokerage accounts for the period from 2019 to 2022

Согласно приведенным данным совокупная стоимость активов физических лиц составляет 43,9 и 41,1 % за 2021 и 2022 гг. соответственно от их общего количества на брокерском обслуживании. При этом, по данным Банка России [2], из указанной суммы около 5,3 трлн руб. приходилось на ценные бумаги и 0,6 трлн руб. – на денежные средства в рублях и иностранной валюте.

3. Прошедший 2022 г. стал знаковым для российского фондового рынка, поэтому особый научный интерес представляет исследование изменений основных показателей его функционирования на отдельных сегментах в данный период в сравнении с предыдущим.

Так, по итогам 2021 г. [2] доля розничных инвесторов составляла примерно около 40 % общего объема торгов на рынке акций, при этом в ноябре 2022 г. их доля превысила 80 %. На рынке облигаций данный показатель в 2021 г. составлял примерно 10 % и в среднем в 2022 г. увеличился до 26 %. Значительно повысилась также доля физических лиц в объеме торгов на срочном рынке – с 43 % в 2021 г. до 65 % в среднем в 2022 г. Исследование результатов работы фондового рынка в 2023 г. подтверждает сохранение обозначенных тенденций.

Таким образом, в настоящее время российские частные инвесторы оказывают значительное влияние на величину оборотов разных торговых площадок фондового рынка. Можно также прогнозировать сохранение их спекулятивной активности и дальнейшее обновление достигнутых в указанный период исторических максимумов. В целях дальнейшего исследования видится целесообразным проведение анализа инвестиционного поведения розничных инвесторов – резидентов – с учетом количественных характеристик их деятельности на рынке, основными из которых являются следующие [2, 3]:

– геополитические риски и введенные инфраструктурные ограничения привели к сокращению вложений физических лиц в иностранные активы, доля которых за год снизилась с 46 до 31 %;

– перевод ценных бумаг из иностранной инфраструктуры в российскую обеспечил прирост вложений розничных инвесторов в облигации федерального займа и корпоративные облигации, в результате доля государственных облигаций в портфеле за год увеличилась с 14 до 23 %, доля облигаций прочих резидентов – с 18 до 22 %;

– несмотря на снижение индекса Мосбиржи, доля акций резидентов в портфеле физических лиц повысилась с 21 до 28 %;

– изменилась отраслевая структура вложений в корпоративные облигации банков и прочих резидентов: доля банковских облигаций в портфелях частных инвесторов за 2022 г. снизилась с 62 до 52 %, а доля эмитентов из нефтегазового сектора

увеличилась с 3 до 9 % в результате выпуска замещающих облигаций крупными компаниями;

– качество инвестиционного портфеля физических лиц улучшилось за счет увеличения в 2022 г. доли бумаг эмитентов, имеющих высокий кредитный рейтинг, – до 74 % (в сравнении с данным показателем за 2021 г. – 69 %);

– частные клиенты в доверительном управлении с 2022 г. и по настоящее время сокращают горизонт инвестирования, выходят из массовых долгосрочных стратегий и переходят к краткосрочным стратегиям в инструменты денежного рынка;

– проведенный по итогам работы крупнейших брокеров в 2022 г. опрос Банком России [3, 4] выявил, что за указанный период доля физических лиц – резидентов с пустыми счетами – возросла с 63 до 65 %, доля клиентов с активами до 10 тыс. руб. составила 21 %, средний размер счета розничного инвестора на брокерском обслуживании за год снизился вдвое, до 205 тыс. руб.

Результаты проведенного анализа позволяют сделать вывод о том, что в настоящее время розничный инвестор занял выжидательную позицию, в целом уменьшив активность на фондовом рынке и значительно сократив горизонт инвестирования. Инвестиционные предпочтения в силу геополитических факторов резко сместились в сторону ценных бумаг российских эмитентов. При этом действия физических лиц – резидентов – на бирже носят спекулятивный характер и имеют склонность к ротациям: получив краткосрочную прибыль от инвестиций в одном секторе экономики, частный инвестор ее фиксирует и переводит средства в ценные бумаги эмитентов других экономических отраслей. Это увеличивает волатильность рынка и делает его менее ликвидным.

Реализация национальных проектов, инфраструктурное финансирование, разработка и внедрение российских инноваций требуют долгосрочного и устойчивого фондирования, что определяет в качестве приоритетной на государственном уровне задачу развития инструментов трансформации сбережений населения в долгосрочные инвестиции. Считаю, что ее решению во многом будут способствовать:

– дальнейшее развитие института льготного налогообложения различных видов дохода физических лиц – резидентов, полученных на фондовой бирже, примером которых могут служить налоговые льготы на доходы по купонам, валютная переоценка и др.;

– государственное стимулирование разработки и реализации профессиональными участниками фондового рынка для частных инвесторов эффективных антикризисных продуктов и стратегий для сохранения притока на рынок новых активов;

– стимулирование развития альтернативных инвестиций через менее популярные в настоящее время инструменты фондового рынка, такие как фонды недвижимости, прочие ЗПИФЫ (закрытые паевые инвестиционные фонды), золото и др.;

– обеспечение доступа инвесторов на новые иностранные торговые площадки дружественных стран;

– развитие цифровых инвестиционных платформ, которое предполагает и формирование эффективной нормативно-правовой базы регулирования цифровых финансов на территории нашей страны, и др.;

– защита финансовых прав и законных интересов розничных инвесторов-резидентов [4, 5] для укрепления доверия граждан к фондовому рынку.

### **Заключение**

Итоги проведенного исследования свидетельствуют о том, что российский фондовый рынок в настоящее время переживает период существенной трансформации и структурной перестройки, который является определяющим в выборе дальнейшего направления его развития. Ключевую

роль в этом процессе играет частный инвестор, поведение которого на фондовой бирже значительно изменилось, что находит отражение в структуре формируемого им инвестиционного портфеля. В этой связи особое значение для обеспечения эффективного устойчивого функционирования фондового рынка, стабильного развития частного инвестирования в России приобретают вопросы возвращения доверия и интереса граждан к данной деятельности, в том числе посредством ограничения системно значимых рисков, повышения определенности функционирования на фондовом рынке, защиты финансовых прав и интересов физических лиц и др.

Экономическая система страны в настоящее время остро нуждается в устойчивых долгосрочных инвестициях, основным источником которых с учетом сложной геополитической обстановки в мире должны стать внутренние финансовые ресурсы. При этом особое значение в данном процессе приобретает государственное стимулирование развития приоритетных форм и методов частного инвестирования в России.

### **Список источников**

1. Катаева Т. М., Гаффаров Р. Э. Государственная поддержка развития малого и среднего предпринимательства в России на современном этапе // Актуальные проблемы социальных и трудовых отношений: материалы X Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 300-летию образования Рос. акад. наук (Махачкала, 16 декабря 2022 г.). Махачкала: Изд-во Ин-та соц.-экон. исслед. ДНЦ РАН, 2023. С. 98–101.

2. Обзор ключевых показателей профессиональных участников рынка ценных бумаг: информ.-аналит. материал. М.: Банк России, 2023. 24 с.

3. Финансовый рынок: новые задачи в современных условиях: док. для обществ. обсуждения. М.: Банк России, 2022. 30 с.

4. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2023 год и период 2024 и 2025 годов. М.: ЦБ РФ, 2022. 85 с.

5. Лихолетова Н. В., Коженко Я. В., Ягудин А. Д. Инвестиционные риски в условиях геополитических и геоэкономических противостоятий // Заметки ученого. 2022. № 8. С. 286–289.

### **References**

1. Kataeva T. M., Gaffarov R. E. Gosudarstvennaia podderzhka razvitiia malogo i srednego predprinimatel'stva v Rossii na sovremennom etape. Aktual'nye problemy sotsial'nykh i trudovykh otnoshenii [State support for the development of small and medium-sized enterprises in Russia at the present stage. Actual problems of social and labor relations]. *Materialy X Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posviashchennoi 300-letiiu obrazovaniia Rossiiskoi akademii nauk (Makhachkala, 16 dekabria 2022 g.)*. Makhachkala, Izd-vo Instituta sotsial'no-ekonomicheskikh issledovaniia DNTs RAN, 2023. Pp. 98-101.

2. *Obzor kliuchevykh pokazatelei professional'nykh uchastnikov rynka tsennykh bumag: informatsionno-analiticheskii material* [Overview of key indicators of professional participants of the securities market: information and analytical material]. Moscow, Bank Rossii, 2023. 24 p.

3. *Finansovyi ryok: novye zadachi v sovremennykh usloviakh: dokument dlia obshchestvennogo obsuzhdeniia* [Financial market: new challenges in modern conditions: a document for public discussion]. Moscow, Bank Rossii, 2022. 30 p.

4. *Osnovnye napravleniia razvitiia finansovogo rynka Rossiiskoi Federatsii na 2023 god i period 2024 i 2025 godov* [The main directions of development of the financial market of the Russian Federation for 2023 and the period 2024 and 2025]. Moscow, TsB RF, 2022. 85 p.

5. Likholetova N. V., Kozhenko Ia. V., Iagudin A. D. Investitsionnye riski v usloviakh geopoliticheskikh i geoeonomicheskikh protivostoianii [Investment risks in the context of geopolitical and geoeconomic confrontations]. *Zametki uchenogo*, 2022, no. 8, pp. 286-289.

Статья поступила в редакцию 20.05.2023; одобрена после рецензирования 29.08.2023; принята к публикации 25.10.2023  
The article was submitted 20.05.2023; approved after reviewing 29.08.2023; accepted for publication 25.10.2023

**Информация об авторах / Information about the authors**

**Татьяна Михайловна Катаева** — кандидат экономических наук; доцент кафедры экономики и финансов; Таганрогский институт управления и экономики; tm@kataeva.ru

**Tatyana M. Kataeva** — Candidate of Economic Sciences; Assistant Professor of the Department of Economics and Finance; Taganrog Institute of Management and Economics; tm@kataeva.ru

**Алексей Владимирович Катаев** — кандидат экономических наук; доцент кафедры менеджмента и инновационных технологий; Институт управления в экономических, экологических и социальных системах Южного федерального университета; kataev@kataev.ru

**Alexei V. Kataev** — Candidate of Economic Sciences; Assistant Professor of the Department of Management and Innovative Technologies; Institute of Management in Economic, Environmental and Social Systems of the Southern Federal University; kataev@kataev.ru

**Яна Васильевна Коженко** — кандидат юридических наук, доцент; доцент кафедры теории и истории государства и права; Ростовский институт (филиал) Всероссийского государственного университета юстиции (РПА Минюста России); yanakozhenko@yandex.ru

**Yana V. Kozhenko** — Candidate of Juridical Sciences, Assistant Professor; Assistant Professor of the Department of Theory and History of State and Law; Rostov Institute (branch) All-Russian State University of Justice (RPA of the Ministry of Justice of Russia); yanakozhenko@yandex.ru



**ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА  
«ВЕСТНИК АСТРАХАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА.  
СЕРИЯ: ЭКОНОМИКА»**

В журнале «Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика» публикуются оригинальные статьи по следующим научным специальностям:

- 5.2.3. – Региональная и отраслевая экономика (экономические науки),
- 5.2.4. – Финансы (экономические науки),
- 5.2.6. – Менеджмент (экономические науки).

В материалах рукописей должны быть изложены **новые** результаты исследований, **нигде не публиковавшиеся ранее и не предназначенные для публикации в других изданиях.**

Автор (авторы):

- несет ответственность за достоверность результатов исследования;
- ручается, что в числе соавторов упомянуты все лица, принимавшие участие в создании статьи;
- гарантирует, что им не нарушены авторские права третьих лиц, что в тексте статьи нет некорректных или незаконных заимствований.

**Объем и структура статьи**

**От 5 до 10 страниц** (приблизительно до 20 000 знаков) без аннотации, ключевых слов и списка источников с указанными ниже параметрами, включая рисунки, таблицы.

Страницы рукописи должны быть пронумерованы.

Структура статьи должна отражать логику исследования: состояние проблемы, научная новизна, цель исследования, постановка задачи, методы и результаты исследования, обсуждение, выводы или заключение.

Статью рекомендуется разбивать на разделы с названиями, отражающими их содержание.

**В редакцию журнала авторы представляют**

- электронную версию статьи в формате \*doc, \*docx (текст статьи, аннотация, ключевые слова и сведения об авторе(ах) разместить в одном файле);
- название статьи, аннотацию и ключевые слова на русском и английском языках;
- сведения об авторах на русском и английском языках в табличном варианте;
- экспертное заключение (разрешение учреждения, в котором выполнена работа) о возможности публикации статьи в открытой печати (на отдельном листе) – один экземпляр – только для работ, выполненных в России.

**Составные части статьи и порядок их следования**

1. Индекс по универсальной десятичной классификации (УДК).
2. Через строку по центру – название статьи (кегель 14, прямой, жирный).
3. Через строку по центру – инициалы и фамилия(и) автора(ов) (кегель 11, курсив).
4. Текст статьи (кегель 11), см. Структура статьи.
5. Список источников (кегель 9).

**Правила набора и оформления рукописей**

**Формат бумаги:** А4.

**Ориентация:** книжная.

**Поля:** верхнее – 2,3 см; нижнее – 2,7 см; внутри – 2,0 см; снаружи – 2,9 см. От края до колонтитула: верхнего – 1,7 см, нижнего – 2,0 см.

**Гарнитура шрифта:** Times New Roman.

**Кегль:** размер основного кегля – 11; абзацный отступ – 0,5 см; межстрочный интервал – одинарный.

**При наборе текста:**

- **не допускается:** применять стили при формировании текста; вносить изменения в шаблон или создавать свой для формирования текста; ставить пробелы перед знаками препинания; применять любые разрядки слов;
- **необходимо:** слова внутри абзаца разделять одним пробелом; набирать текст без принудительных переносов; установить **автоматическую расстановку переносов** (путь: меню СЕРВИС → подменю ЯЗЫК → пункт РАССТАНОВКА ПЕРЕНОСОВ → поставить галочку в открывшемся окне «Автоматическая расстановка переносов»).

**Рисунки и фотографии.** Допускаются только черно-белые четкие рисунки, выполненные средствами компьютерной графики. Все рисунки должны быть пронумерованы (Рис. 1, Рис. 2 и т. д.) и иметь подрисуночные подписи на русском и английском языках. Номер рисунка и подрисуночная подпись распола-

гаются под рисунком. Все обозначения, термины, позиции, размеры на рисунках и фотографиях должны быть читаемы и соответствовать приведенным в тексте или в подрисуночных подписях.

Рисунки и фотографии должны быть помещены в тексте после абзацев, в которых впервые даны ссылки на них. Допускается помещать рисунки и фотографии на следующей после ссылки странице.

**Ссылки на все рисунки в тексте обязательны.** Ширина рисунка не должна быть больше ширины полосы набора текста. Точка в конце подрисуночной подписи не ставится.

**Таблицы.** Ширина таблицы не должна быть больше ширины полосы набора текста. Название (заголовок) таблицы набирается жирным шрифтом 9 кегля, текст в таблице – обычным шрифтом кегля 9. Таблицы должны быть помещены в тексте после абзацев, в которых впервые даны ссылки на них. Допускается помещать таблицы на следующей после ссылки странице.

Таблицы не должны быть громоздкими и дублировать текст и рисунки. Все таблицы должны быть пронумерованы и должны иметь заголовки. Точка в конце заголовка не ставится. **Ссылки на таблицы в тексте обязательны.**

**Если в статье один рисунок или одна таблица, они не нумеруются.**

**Не допускается заканчивать статью (раздел, параграф статьи) рисунком или таблицей.**

**Все рисунки и таблицы должны быть расположены по центру полосы набора.**

**Формулы.** Нумеровать следует только наиболее важные формулы, на которые есть ссылки в тексте. При наборе формул рекомендуется использовать следующие кегли шрифтов: основной – 10; крупный индекс – 7; мелкий индекс – 5; крупный символ – 14; мелкий символ – 10. Гарнитура шрифта – Times New Roman. Для набора математических формул используют буквы латинского алфавита (курсив), греческого алфавита (прямой шрифт) и готический шрифт (прямой шрифт). Индексы формул, обозначенные буквами латинского алфавита, набирают курсивом ( $m_i$  – масса  $i$ -го элемента), а обозначенные буквами русского алфавита – прямым шрифтом ( $l_p$  – длина разбега;  $V_{\text{пос}}$  посадочная скорость). Сокращенные обозначения физических величин и единиц измерения (кВт, Ф/м, W/m) – прямым без точек. Числа и дроби в формулах должны быть набраны прямым шрифтом. Прямым шрифтом набирают также некоторые математические обозначения (sin, tg; max, min; const; log, det, exp и т. д.). Векторные величины следует обозначать жирным курсивом, а не надсимвольной чертой: ***e***, а не  $\bar{e}$ . Перенос в формулах допускается делать в первую очередь на знаках (=, », <, > и др.), во вторую очередь – на отточии (...), на знаках сложения и вычитания (+, –), в последнюю – на знаке умножения в виде косоугольного креста (×). Перенос на знаке деления не допускается. **Математический знак, на котором разрывается формула при переносе, обязательно должен быть повторен в начале второй строки.** При переносе формул нельзя отделять выражения, содержащиеся под знаком интеграла, логарифма, суммы, произведения, от самих знаков. Небольшие формулы, не имеющие самостоятельного значения, набираются внутри строк текста. Наиболее важные формулы, все нумерованные формулы, а также длинные и громоздкие формулы, содержащие знаки суммирования, произведения и т. п., набирают отдельными строками. **Формулы выравниваются по центру, их номера в скобках – по**

**правому краю.** Вместо выражения вида  $\frac{a}{b}$  рекомендуется писать  $a/b$ . Отдельные элементы математических формул, вынесенные в текст, набираются по приведенным выше правилам (прямой шрифт в формуле – прямой шрифт в тексте, курсив в формуле – курсив в тексте). Для набора рекомендуется использовать редактор MathType.

**Химические символы** (Ag, Cu) набирают прямым шрифтом. Для набора рекомендуется использовать редактор Chem Window.

**Единицы физических величин** следует приводить в международной системе СИ по ГОСТ 8.417-2002. ГСИ. Единицы величин.

**Все аббревиатуры** в тексте должны быть расшифрованы. Разрешаются лишь общепринятые сокращения названий мер, физических, химических и математических величин.

#### Список источников

Является обязательным элементом научной публикации (оформляется по ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» и по ГОСТ 7.0.12-2011 «Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила»). **Ссылки на все** приведенные в списке литературы источники **обязательны** (в тексте приводится порядковый номер работы в квадратных скобках, например: [2], [4–7], [1, 18, 25]). Если в тексте есть прямая цитата, заключенная в кавычки, то обязательно должна быть указана страница, на которой эта цитата находится в цитируемом источнике. Например: [7, с. 28]. **Ссылки на неопубликованные работы и работы, находящиеся в печати, не допускаются.**

В список включаются **только** те работы, на которые автор ссылается в тексте. Иностранные источники в списке литературы приводятся в оригинальной редакции. В журнальных статьях перечисляются все авторы. **Источники в списке литературы нумеруются и располагаются в порядке их упоминания в тексте (в порядке цитирования).**

## Образцы оформления ссылок:

### Книги

1. Заде Л. А. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений. М.: Мир, 1976. 320 с.
2. Стечкин Б. С., Генкин К. И., Золотаревский В. С., Скородинский И. В. Индикаторная диаграмма, динамика тепловыделения и рабочий цикл быстроходного поршневого двигателя. М.: Изд-во АН СССР, 1960. 199 с.
3. Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья: аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. М.: ИМЭМО, 2007. 39 с.

### Составные части документов

1. Петухов В. А. Совершенствование оценки эффективности топливоиспользования в судовых дизельных установках // Двигателестроение. 1988. № 6. С. 40–42.
2. Чанчиков В. А., Гужвенко И. Н. Исследование антифрикционных и противоизносных свойств смазочных материалов судового назначения // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Морская техника и технология. 2023. № 1. С. 37–44.
3. Голованов В. К. Температурный оптимум и температурные границы жизнедеятельности осетровых видов рыб // Аквакультура осетровых рыб: Достижения и перспективы развития. IV Междунар. науч.-практ. конф. (Астрахань, 13–15 марта 2006 г.): материалы докл. М.: Изд-во ВНИРО, 2006. С. 21–24.
4. Митрофанов В.П. *Acipenser nudiiventris Lovetsky* - шип // Рыбы Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1986. Т.1. С. 139–156.

### Электронные ресурсы

1. Пурье Д. Как остановить атаки спама и фишинга. URL: <http://www.osp.ru/win2000/2006/07/3546202/> (дата обращения: 25.10.2013).
2. Энциклопедия животных Кирилла и Мефодия. М.: Кирилл и Мефодий: New media generation, 2006. 1 электрон. опт. диск. (DVD-ROM).

### Аннотация

Объем аннотации **200–250 слов**.

Аннотация должна отражать структуру и содержание статьи, основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора. Не допускается дублирование предложений из текста статьи в аннотацию. Текст аннотации не должен содержать информацию, которой нет в исходном документе. **В тексте аннотации не должны повторяться сведения, содержащиеся в заголовке.** Следует избегать лишних вводных фраз (например, «Автор статьи рассматривает...»). Не приводятся: описание ранее опубликованных работ, общеизвестные положения, информация о состоянии проблемы, об актуальности выполненного исследования. Аннотация пишется **одним абзацем**.

### Ключевые слова

Ключевые слова – слова и (или) словосочетания, наиболее полно отражающие содержание научной статьи. Рекомендуется использовать от трех до десяти слов и (или) словосочетаний.

### Сведения об авторах

Сведения об авторах должны быть представлены по следующей форме:

Сведения	Русский вариант	Английский вариант
Фамилия		
Имя		
Отчество		
Ученая степень		
Ученое звание		
Место работы или учебы (организация)		
Подразделение (кафедра, отдел, в т. ч. для аспирантов)		
Должность		
Контактная информация для опубликования: адрес электронной почты		
Другая контактная информация – <b>не публикуется</b> : рабочий/мобильный/домашний телефон		

### Адрес редакции:

414056, Астраханская область,  
г. о. город Астрахань,  
г. Астрахань, ул. Тагищева, стр. 16/1,  
Астраханский государственный технический университет.  
Тел. (8512) 61-42-98.  
Факс (8512) 61-43-66.  
E-mail: [vestnik\\_astu@astu.org](mailto:vestnik_astu@astu.org)  
<http://vestnik.astu.org/>



**ВЕСТНИК  
АСТРАХАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ТЕХНИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

**СЕРИЯ  
ЭКОНОМИКА**

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

**4 2023  
ДЕКАБРЬ**

Издано в ФГБОУ ВО «АГТУ»  
в соответствии с системой менеджмента качества  
в области образования, воспитания, науки и инноваций,  
сертифицированной ООО «ДКС РУС» по международному стандарту ISO 9001:2015

Директор издательства А. В. Калмыкова  
Начальник редакции Е. Ю. Запорожец  
Редактор О. А. Вострикова  
Переводчик Е. А. Бочарникова  
Дизайн обложки Е. С. Панюшкина  
Компьютерная верстка О. А. Ильина

Журнал зарегистрирован  
Федеральной службой по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых коммуникаций  
(Роскомнадзор)  
Регистрационный номер  
ПИ № ФС77-50776 от 27.07.2012

Подписной индекс в каталоге «Пресса России»  
82811

**Адрес издателя:**  
414056, Астраханская область,  
г.о. город Астрахань,  
г. Астрахань, ул. Гатищева, стр. 16/1

Подписано в печать 25.12.2023.  
Дата выхода в свет 29.12.2023.  
Формат 60×84/8. Гарнитура Times New Roman.  
Усл. печ. л. 14,88. Уч.-изд. л. 12,9.  
Тираж 500 экз. Заказ 211.  
Цена свободная.

Отпечатано в Астраханской цифровой типографии (ИП Сорокин Роман Васильевич)  
414040, Астрахань, пл. К. Маркса, 33.