



**ДОНБАССКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**



№22

2025

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
ВЕСТНИК**

**Экономический вестник
Донбасского государственного технического
университета**

Научный журнал
Выходит 4 раза в год
Основан в 2019 г.
Выпуск 22 2025

**Economic Bulletin
of Donbass State Technical University**

Scientific Journal
Publishing 4 times a year
Founded in 2019
Issue 22 2025

Алчевск
2025

УДК 004.032 + 33 + 352 + 519.23 + 6
EDN: PCWBVP

**Экономический вестник
Донбасского государственного
технического университета**

Научный журнал

Выпуск 22 2025

**Учредитель:
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Донбасский
государственный технический
университет»**

*Свидетельство о регистрации
средства массовой информации
ПИ № ФС77-86135 от 27.10.2023*

*Рекомендовано учёным советом
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
(Протокол № 1 от 29.08.2025)*

*Включён в наукометрическую
базу данных РИНЦ*

Дата выхода: 02.09.2025
Формат 60×84½
Усл. печат. л. 10,75
Тираж 100 экз.
Заказ № 210
Отпечатано в ИПЦ ДонГТУ
Журнал распространяется бесплатно

Компьютерная вёрстка
Исмаилова Л. М.
Художественное оформление обложки
Чернышова Н. В.

Адрес учредителя, редакции, издателя
и типографии:

ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
294204, Луганская Народная Республика,
г.о. город Алчевск, г. Алчевск,
пр. Ленина, 16
E-mail: info@dontu.ru
Web-site: <https://dontu.ru/>

Главный редактор

Коваленко Н. В. — д.э.н., проф.

Заместитель главного редактора

Белозерцев О. В. — к.э.н., доц.

Редакционная коллегия:

Бизянов Е. Е. — д.э.н., проф.

Гришко Н. В. — д.э.н., проф.

Пяткова Н. П. — д.э.н., доц.

Дьячкова В. В. — к.э.н., доц.

Кобзева Е. В. — к.э.н., доц.

Эккерт Е. А. — к.э.н., доц.

Секретарь редакционной коллегии

Малышенко Н. Б. — ст. преп.

Журнал издается для профессорско-преподавательского состава, соискателей ученых степеней в области экономики, аспирантов и студентов старших курсов высших учебных заведений.

Язык издания:
русский, английский

16+

**РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ
ЭКОНОМИКА**

**REGIONAL AND SECTORAL
ECONOMICS**

***Жилина М. В., Мананникова Е. Ю., Самкова Э. Р.**

Донбасский государственный технический университет

**E-mail: marina.zhilina.73@mail.ru*

ГИБКОСТЬ РЫНКА ТРУДА КАК ФАКТОР ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА ТРУДА

В статье выявлены определяющие факторы обеспечения гибкости регионального рынка труда: мобильность рабочей силы и ее формы, дана характеристика рабочей консервативности и трудовой мобильности, установлены противоречия между общественными и личными интересами участников регионального рынка труда. Предложена структура регионального рынка труда как механизма, призванного обеспечивать вовлечение трудовых ресурсов в общественное производство.

Ключевые слова: *региональный рынок труда, рынок труда, рабочая сила, гибкость регионального рынка труда, трудовая мобильность.*

Проблема и её связь с научными и практическими задачами. В настоящее время возрастает значимость научных исследований состояния и изменения рынка труда в региональном срезе, вызванных потребностями реализации государственной политики занятости и социальной защиты населения. Особенного внимания требует выявление региональных отличий на рынке труда, поскольку экономическая активность и трудовая деятельность населения в регионах влияют на темпы экономического роста и социальную мобильность в стране [1]. Полученные в результате проведения таких научных исследований знания становятся серьезным подспорьем в определении перспектив функционирования регионального рынка труда.

Как и любой другой рынок, региональный рынок труда может характеризоваться соответствующей структурой. Если сделать допущение, что национальный и региональный рынки труда соотносятся между собой как общее и единичное одного и того же явления, то по отношению к структуризации регионального рынка будут действовать те же признаки, что и по отношению к структуризации национального рынка труда. В этом случае особого внимания заслуживают исследования регионального рынка труда как особого ме-

ханизма, призванного обеспечивать вовлечение трудовых ресурсов в общественное производство.

Как и национальный, региональный рынок труда может быть структурирован на совокупный и текущий. Основной характеристикой совокупного регионального рынка труда является то обстоятельство, что он представляет собой механизм согласования интересов работодателей и наемных работников при посредничестве государства. При этом главными элементами этого механизма являются: «совокупный спрос как синоним общей потребности экономики области в наемной силе и совокупное предложение, охватывающее всю рабочую силу из числа экономически активного населения» [2]. Поэтому можно сказать о том, что текущий региональный рынок труда может рассматриваться как определённая часть совокупного регионального рынка, не вошедшая в удовлетворённый спрос на труд. Для характеристики совокупного регионального рынка труда может использоваться его емкость, определяемая как «максимально возможные объемы реализации потребностей незанятого населения (постоянно и временно проживающего) в местах приложения труда с учетом их предложения, исходя из конкретных условий пространства и времени» [3].

Постановка задачи. *Целью* статьи является исследование определения совокупного предложения, как аналог общей потребности экономики региона в наемной рабочей силе.

Для достижения цели исследования обозначены следующие *задачи*:

- выявить природу и структуру занятости населения, состояние незанятого и безработного населения;

- определить роль отдельных категорий населения (мужского и женского, городского и сельского, по видам экономической деятельности) в производстве регионального валового продукта.

Основная функция совокупного регионального рынка заключается в обеспечении через сферу обращения, распределение рабочей силы в хозяйственном комплексе региона между видами экономической деятельности.

Методика исследования. В процессе исследования использовалась методика оценки эффективности функционирования регионального рынка труда, учитывающая влияние и воздействие отдельных факторов гибкости рынка труда на состояние регионального рынка труда. Текущий региональный рынок труда, являясь частью совокупного регионального рынка труда, формируется за счет имеющихся вакансий на предприятиях и организациях и численности населения, занятого поиском места для трудоустройства. Структуризация текущего регионального рынка труда на открытый и скрытый секторы позволяет отслеживать основные тенденции в перемещении свободной рабочей силы и заполнении имеющихся вакансий по отдельным видам экономической деятельности.

Изложение материала. Среди отечественных специалистов существует понимание того, что «открытый региональный рынок труда состоит из всего экономически активного населения данного региона, фактически ищущего работу и нуждающегося в профессиональной подготовке и переподготовке, а также всех вакантных

мест, имеющихся во всех секторах экономики региона» [4]. Открытый региональный рынок труда имеет, как правило, официальную (организованную) и неофициальную (по преимуществу стихийную) части. Такое деление открытого регионального рынка труда позволяет устанавливать функциональную нагрузку на процессы общественного производства, которую оказывают трудовые ресурсы в зависимости от характера (способов и форм) вовлечения их в экономику области. Исследование особенностей состояния открытого регионального рынка труда в настоящее время значительно актуализируется и становится весьма злободневным.

В то же время в странах дальнего зарубежья (например, Японии) открытым рынком труда принято считать «своеобразный анклав рабочей силы «второго сорта», которой уготовано периферийное положение» [5]. В этом сегменте рынка труда рабочая сила имеет относительную свободу перемещения и находится под постоянным влиянием пресса потери рабочего места. Такие различия в толковании отдельных терминов вызваны в первую очередь историческими традициями, менталитетом нации и др.

Под скрытым региональным рынком труда понимается численность работников, формально занятых в хозяйственном комплексе региона, но в силу сокращения или отсутствия объемов производства или изменения его структуры не работающих полный рабочий день или находящихся в бесплатных отпусках (по инициативе администрации) [4]. Изменение структуры экономики регионов, происходящее под влиянием трансформационных процессов, приводит к тому, что изменяется и структура занятости. Отслеживание этих процессов, а также установление взаимосвязей между ними становится важным направлением в проведении научных исследований условий функционирования регионального рынка труда. Равно как и совокупный региональный рынок труда, его текущая часть также делится на открытый и скрытый рынки.

В той же Японии под закрытым рынком труда принято понимать часть рынка труда, на которой мобильность (территориальная, квалификационная, служебная и проч.) трудовых ресурсов осуществляется в пределах системы управления отдельной фирмы, что позволяет японским крупным фирмам образовывать условно единый закрытый рынок труда [4]. В таком разномыслии терминов, собственно, и проявляется специфика страны как в понимании, так и в применении определенного терминологического аппарата.

Ввиду того, что структура регионального рынка труда не отличается постоянством, а непрерывно видоизменяется под влиянием различных факторов, особое значение приобретает его так называемая гибкость. Гибкость регионального рынка труда проявляется в том, что он непрерывно реагирует на определенные сигналы (поступающие как со стороны наемной рабочей силы или работодателей, так и со стороны государства) и приобретает в результате ответных реакций новую структуру. Считается, что чрезвычайная гибкость регионального рынка труда обеспечивается не столько за счет сокращения численности занятых или перелива капитала и занятых между различными рынками, сколько за счет гибкости в оплате труда, продолжительности и интенсивности занятости, снижения реальной заработной платы при систематических задержках ее выплат, скрытой оплаты труда, расширения вынужденной неполной и вторичной занятости, высокой текучести кадров [5].

Особенностью современного регионального рынка труда является его флексибилизация, т. е. повышение гибкости. Причем неважно, за счет каких процессов это происходит: то ли за счет оборота рабочей силы, то ли за счет ее мобильности (миграции), то ли за счет использования гибких методов организации (неполного рабочего дня) и оплаты труда (индивидуальных тарифных ставок). Трудовая миграция и текучесть рабочих кадров служат характери-

стикой гибкости регионального рынка труда. В современных условиях флексибилизация (повышение гибкости) становится своего рода «брендом» (визитной картой) рынка труда, что не может не настораживать специалистов в организации социально-трудовых отношений на всех уровнях государственного управления, в том числе и на региональном уровне [6]. Повышение гибкости регионального рынка труда чревато полной его разбалансированностью и возникновением деструктивных процессов, последствиями которых может стать полное его разрушение. Поэтому нужны соответствующие усилия, направленные не только на регулирование флексибилизации регионального рынка труда, но и на обеспечение его устойчивости.

Таким образом, чрезмерная гибкость регионального рынка труда является свидетельством того, что она выступает своеобразным проявлением наличия экономического механизма, обеспечивающим согласование интересов наемных работников, работодателей и государственных институтов в процессе осуществления ими социально-трудовых отношений.

Исследователи по-разному предлагают определять эту способность регионального рынка труда. Так, существует мнение, что гибкость труда можно определять с помощью индекса законодательной защиты занятости, показателей стоимости и эффективности мер активной и пассивной политики на рынке труда, а также влияния системы налогообложения на стоимость труда. Тем самым может определяться оценка того, насколько оперативно будет реагировать региональный рынок труда в первую очередь на изменения институциональных условий своего функционирования.

Одним из определяющих факторов обеспечения гибкости регионального рынка труда выступает трудовая мобильность рабочей силы. Основу трудовой мобильности составляет единичный процесс перемещения рабочей силы (работника) с целью продуктивного применения собственных тру-

довых навыков и умений и соответствующей оплаты результатов труда.

На сегодня существует мнение, что основными формами трудовой мобильности выступают: экономическая, территориальная, отраслевая внутрифирменная и профессиональная. Присутствие указанных форм трудовой мобильности на региональном рынке труда может наблюдаться как в отдельном случае, так и в сочетании друг с другом. Причинами трудового перемещения работника с одного рабочего места на другое могут выступать как личные, так и независящие от него обстоятельства. Но определяющим обстоятельством смены места работы, как справедливо замечал еще А. Смит, является собственный интерес каждого человека, который заставляет его искать выгодное занятие и избегать невыгодного [2]. Поэтому исследование причин, динамики и последствий влияния трудовой мобильности на эффективность использования трудового потенциала региона представляет собой одно из важнейших направлений повышения конкурентоспособности экономики региона.

Объективной альтернативой трудовой мобильности служит рабочая консервативность относительно перемены мест работы. Такая консервативность обеспечивается не только закреплением рабочей силы на конкретном предприятии или организации, но и формирует предпосылки к снижению гибкости регионального рынка труда, к повышению качества рабочей силы, к сокращению численности безработных. При этом установлено, что с возрастом трудовая мобильность снижается, а продолжительность работы на одном месте увеличивается. В то время как повышение трудовой мобильности рабочей силы на региональном рынке труда сопровождается обострением конкурентной борьбы среди наемных работников. Рабочая консервативность и трудовая мобильность представляют собой тезис и антитезис (альтернативы) общественных отношений на рынке труда: если повышается одна из них, то другая обязательно снижается.

Если для общества гибкость регионального рынка труда ассоциируется с его (рынка) способностями оперативно реагировать на внешние и внутренние проявления несбалансированности спроса и предложения рабочей силы, то для работника гибкость рынка труда, проявляющаяся в создании временных, неполных и неформальных рабочих мест, ассоциируется прежде всего с отсутствием социальной защиты и перспектив карьерного роста, а также с низкой оплатой труда.

Нетрудно заметить, что в данном случае наблюдается определенное противоречие между общественными и личными интересами участников регионального рынка труда. Преодоление таких противоречий возможно лишь на основе поиска наиболее приемлемых форм трудовой занятости, которые бы способствовали и своевременному реагированию регионального рынка труда на вызовы, и закреплению рабочей силы в сфере общественного производства на достаточно продолжительное время.

Другим фактором уменьшения гибкости регионального рынка труда является самозанятость населения. Самозанятыми являются лица, которые обеспечивают себя работой самостоятельно, на свои собственные средства и риск [3]. Самозанятость выступает одним из видов нестандартной занятости и возникает в условиях, когда отсутствует значительный спрос на рабочую силу, но существует определенная потребность в получении отдельных видов услуг или выполнении таких работ, которые не могут оказываться или выполняться существующими в экономике области структурами. Самозанятые сами отвечают за организацию производства и экономические итоги своей работы, принимают все производственные решения [2].

Следовательно, гибкость регионального рынка труда не может однозначно толковаться как положительный или как отрицательный фактор функционирования регионального рынка труда, так как в зависимости от конкретной ситуации, которая нужда-

ется в исследовании соответствующих условий, будет представляться в одном случае со знаком плюс, а в другом — со знаком минус. Что предъявляет определенные требования к проведению, например, анализа результатов функционирования регионального рынка труда или причин и последствий высокого уровня безработицы и т. д.

Определяющим обстоятельством, влияющим на гибкость регионального рынка труда, выступает официальная трудовая занятость населения в экономически активном возрасте. Под трудовой занятостью населения понимается физическая и умственная деятельность граждан трудоспособного возраста, которая осуществляется на пользу общества и приносит трудовой доход в виде заработной платы или в другой форме, предусмотренной действующим законодательством.

Одним из результатов функционирования регионального рынка труда выступает структура занятости населения, проживающего на данной территории. Главным объективным фактором, влияющим на структуру занятости и на функционирование регионального рынка труда, выступает трансформация роли и значение сложившихся ранее и появившихся в последние годы рыночных институтов, начиная с государства и заканчивая отдельными работниками, а также перемены в отраслевой структуре экономики региона. Исследование изменившихся условий поведения на региональном рынке труда наемных работников и работодателей становится основным направлением, призванным отслеживать возможности обеспечения от-

носительного баланса интересов участников общественного производства. Достигаться это может посредством исследования конъюнктуры регионального рынка труда, которая складывается по состоянию на определенную дату.

Выводы и направление дальнейших исследований. На основании вышеизложенного можно сказать, что исследование регионального рынка труда как экономического явления или процесса позволяет утверждать, что та ситуация, которая сложилась на сегодняшний день в области знания данного феномена, требует дополнительных исследований, направленных на расширение и углубление соответствующего познания со стороны отдельных особенностей регионального рынка труда и, в первую очередь, со стороны проявления особенностей функционирования его как некоторого механизма.

Чрезмерная гибкость регионального рынка труда вызвана наличием как мобильности рабочей силы (которая проявляется через механизм миграции), так и текучести рабочих кадров (которая проявляется в чрезмерно высоких темпах приема-увольнения). Флексибилизация регионального рынка труда провоцирует разрушительные процессы при воспроизводстве рабочей силы и заставляет искать действенные меры, которые позволяли бы уравнивать в его рамках спрос и предложение рабочей силы. Разбалансированность регионального рынка труда чревата тяжелыми последствиями для экономики региона, включая симптомы появления депрессивного состояния.

Список источников

1. Кучмаева О. В. Экономика и социология труда: учебник и практикум для вузов / под общ. ред. О. В. Кучмаевой. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Юрайт, 2024. 476 с.
2. Смит А. Исследования о природе и причинах богатства народов. М. : Соцэкгиз, 1962. 684 с.
3. Жуплей И. В. Экономика труда : учеб. пособие для обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика. 2-е изд. Уссурийск : ФГБОУ ВО «Приморская ГСХА», 2021. 107 с.
4. Симонова М. В. Экономика труда: учебник для вузов / под общ. ред. М. В. Симоновой. М. : Юрайт, 2025. 259 с. (Высшее образование). URL: <https://urait.ru/index.php/bcode/563652> (дата обращения: 29.05.2025).

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

5. Одегов Ю. Г., Руденко Г. Г. Экономика труда : учебник и практикум для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. М. : Юрайт, 2023. 387 с. (Высшее образование). URL: <https://urait.ru/bcode/510823> (дата обращения: 29.05.2025).

6. Алиев И. М., Горелов Н. А., Ильина Л. О. Экономика труда: учебник и практикум для вузов. 5-е изд., перераб. и доп. М. : Юрайт, 2024. 521 с. (Высшее образование). URL: <https://urait.ru/bcode/542523> (дата обращения: 29.05.2025).

© Жилина М. В., Мананникова Е. Ю., Самкова Э. Р., 2025

**Рекомендована к печати д.э.н., проф. каф. финансов и бухгалтерского учёта ДонГТУ
Гришко Н. В.,
руководителем отдела стратегического развития и управления проектами
ЛГАУ имени К. Е. Ворошилова, к.э.н. Кунченко А. В.**

Статья поступила в редакцию 06.06.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Жилина Марина Владимировна, канд. экон. наук, доцент каф. экономики и управления
Донбасский государственный технический университет,
г. Алчевск, Россия, e-mail: marina.zhilina.73@mail.ru

Мананникова Елена Юрьевна, канд. экон. наук, доцент каф. экономики и управления
Донбасский государственный технический университет,
г. Алчевск, Россия

Самкова Элла Рафаиловна, канд. техн. наук, доцент каф. экономики и управления
Донбасский государственный технический университет,
г. Алчевск, Россия

***Zhilina M. V., Manannikova E. Y., Samkova E. R.** (Donbass State Technical University, Alchevsk, Russia, *e-mail: marina.zhilina.73@mail.ru)

FLEXIBILITY OF THE LABOR MARKET AS A FUNCTIONING FACTOR IN THE REGIONAL LABOR MARKET

The article identifies the defining factors that ensure the flexibility of the regional labor market: the mobility of workforce and its forms, provides a description of job conservatism and labor mobility, and establishes the contradictions between the public and personal interests of participants in the regional labor market. A structure for the regional labor market is proposed as a mechanism designed to ensure the engagement of labor resources in social production.

Key words: regional labor market, labor market, workforce, flexibility of the regional labor market, labor mobility.

References

1. Kuchmaeva O. V. Economics and sociology of labor: a textbook and workshop for universities [Ekonomika i sociologiya truda: uchebnik i praktikum dlya vuzov]. Endorsed by Kuchmaeva O. V. 2 ed., repr. and add. M. : Yurajt. 2024. 476 p.
2. Smit A. Studies on the nature and causes of wealth of peoples [Issledovaniya o prirode i prichinah bogatstva narodov]. M. : Socekgiz. 1962. 684 p.
3. Zhuplei I. V. Economics of labor: study aid for trainees in the direction of training 38.03.01 Economy. 2 ed. [Ekonomika truda: ucheb. posobie dlya obuchayushchihsya po napravleniyu podgotovki 38.03.01 Ekonomika. 2 izd.]. Ussuriisk : FSBEI HE "Primorsky State Agrarian-Technological University". 2021. 107 p.

4. Simonova M. V. *Labor economics: a textbook for universities [Ekonomika truda: uchebnik dlya vuzov]*. Endorsed by Simonova M. V. M. : Yurajt. 2025. 259 p. URL: <https://urait.ru/index.php/bcode/563652> (date of treatment: 29.05.2025).

5. Odegov Yu. G., Rudenko G. G. *Labor economics : a textbook and workshop for universities [Ekonomika truda: uchebnik i praktikum dlya vuzov]*. 3 ed., repr. and add. M. : Yurajt. 2023. 387 p. URL: <https://urait.ru/bcode/510823> (date of treatment: 29.05.2025).

6. Aliev I. M., Gorelov N. A., Il'ina L. O. *Labor economics: a textbook and workshop for universities [Ekonomika truda: uchebnik i praktikum dlya vuzov]*. 5 ed. repr. and add. M. : Yurajt. 2024. 521 p. URL: <https://urait.ru/bcode/542523> (date of treatment: 29.05.2025).

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Zhilina Marina Vladimirovna, PhD in Economics, Assistant Professor of the Department of Economy and Management

Donbass State Technical University,

Alchevsk, Russia, e-mail: marina.zhilina.73@mail.ru

Manannikova Elena Yurievna, PhD in Economics, Assistant Professor of the Department of Economy and Management

Donbass State Technical University,

Alchevsk, Russia

Samkova Ella Rafailovna, PhD in Economics, Assistant Professor of the Department of Economy and Management

Donbass State Technical University,

Alchevsk, Russia

УДК 519.23:339.56

EDN: TMZKNX

Доценко О. Г., *Малышенко Н. Б.*Донбасский государственный технический университет***E-mail: malishenko.2005@mail.ru*

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЧИСТОГО ЭКСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

В статье рассмотрена динамика экспорта, импорта и чистого экспорта России в период 2019–2024 гг., дана характеристика ситуации, складывающейся на мировом рынке, указаны меры, предпринимаемые Правительством РФ в ответ на негативное влияние санкций, что позволило оценить отрицательные и положительные стороны санкционного давления. Методом регрессионного анализа определена предельная склонность к импортированию, а также мультипликатор автономного чистого экспорта.

Ключевые слова: чистый экспорт, санкционное давление, предельная склонность к импортированию, мультипликатор, торговая политика.

Проблема и её связь с научными и практическими задачами. Внешняя торговля имеет ключевое значение для развития государств, для формирования бюджета страны, поддержания уровня жизни и благосостояния населения.

Внешняя торговля решает ряд государственных задач:

- получать доход от продажи национальных товаров и услуг за границей;
- обеспечивать внутренний рынок необходимыми товарами и услугами;
- посредством специализации в мировой торговле повышать производительность труда;
- повышать конкурентоспособность выпускаемых товаров и услуг;
- привлекать инвестиции и ресурсы для развития страны и повышения благосостояния населения.

Участие в мировой торговле позволяет формировать валютные резервы (экспорт) и укреплять межгосударственные связи.

Внешняя торговля — это важная сторона деятельности любого государства. От эффективности торговой политики зависят уровень жизни населения, его благосостояние, наполнение бюджета страны. Важно уметь проводить исследования динамики чистого экспорта, отмечать влияние внешних факторов на эффективность торговой

политики и оценивать последствия решений в области внешней торговли.

Внешняя торговля России подвергается воздействию огромного числа санкций со стороны стран Запада, что существенно ограничивает ее возможности на мировом рынке. До настоящего времени ни одна страна мира не попадала под действие подобных санкций, поэтому опыт России по преодолению негативных последствий санкций является уникальным.

Постановка задачи. *Целью* данной статьи является исследование динамики чистого экспорта России, изучение его особенностей и проблемных сторон внешнеэкономической деятельности.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- рассмотреть понятия закрытого и открытого типа экономики, значимость внешней торговли для государств;
- дать определение чистого экспорта;
- установить факторы, влияющие на величину чистого экспорта;
- дать определение торговой политике и указать ее инструменты;
- оценить динамику экспорта, импорта и чистого экспорта России в период 2019–2024 гг.;
- оценить долю экспорта в структуре ВВП;

- вычислить предельную склонность к импортированию;
- определить мультипликатор чистого экспорта;
- дать характеристику ситуации, складывающейся на мировом рынке;
- указать меры, предпринимаемые Правительством РФ в ответ на негативное влияние санкционного давления;
- оценить отрицательные и положительные стороны санкционного давления.

Методика исследования. В соответствии с поставленными задачами проведен обзор литературы, сбор и анализ статистических данных, применены аналитические и графические методы, методы сравнения, корреляционный анализ. Исходными данными для проведения исследований послужили источники официальной статистической информации (сайт Федеральной службы государственной статистики, данные официального сайта Центрального банка России).

Изложение материала. Различают два типа экономики страны: закрытый и открытый [1].

Закрытая экономика предполагает, что вся экономическая деятельность государства ведется только на своей территории, без экономических контактов за пределами страны.

Закрытый тип экономики имеет ряд преимуществ: автономность и независимость, возможность проведения независимой экономической политики, высокий уровень экономической безопасности.

Однако у закрытой экономики имеются серьезные недостатки. В таких странах рано или поздно будет наблюдаться технологическое отставание из-за ограниченного доступа к новым технологиям. Как следствие — низкая конкурентоспособность выпускаемых товаров и услуг. По причине отсутствия доступа к ресурсам у государства, возможно возникновение дефицита товаров.

В условиях глобализации большинство стран мира предпочитает иметь открытый тип экономики, который дает более широкие перспективы для развития. преимуще-

ства открытой экономики заключаются в следующем: обмен технологиями и опытом, возможность привлечения иностранных инвестиций, расширение рынков сбыта, стимулирование к повышению конкурентоспособности производимых товаров.

Открытая экономика в большей мере способствует экономическому росту, но также имеет серьезные вызовы: риск возникновения кризисов в неэффективных отраслях, рост безработицы и возникновение социальных проблем, нестабильность ввиду колебания валютных курсов.

Исходя из этого, любому государству необходимо умело сочетать элементы открытого и закрытого типов экономики для максимизации преимуществ обоих типов. Следует поддерживать перспективные отрасли, защищать уязвимые сектора экономики, привлекать стратегические инвестиции, участвовать в международной торговле при сохранении контроля.

В современном мире причинами торговли с другими странами является появление приобретенных конкурентных преимуществ. Чистый экспорт представляет собой разницу между объемом экспорта и импорта, а его размер оказывает влияние на величину совокупного дохода государства. Простейшая функция чистого экспорта зависит от автономного чистого экспорта, от предельной склонности к импортированию и от ставки процента.

На величину чистого экспорта влияют: курс национальных валют, величина издержек и цен в странах, торгующих друг с другом, конкурентоспособность товаров.

Таким образом, величина чистого экспорта является функцией от валютного курса, соотношения уровней цен в зарубежной и собственной стране.

Вопросами внешней торговли занимается торговая политика. Чистый экспорт и торговая политика — это важные компоненты экономической стратегии любого государства.

Торговая политика — это набор правил, положений и соглашений, которые регули-

руют торговлю страны с другими странами. Она может быть разработана для продвижения или препятствия потока товаров и услуг через границы, в зависимости от экономических и политических целей страны [2]. Торговая политика непосредственно влияет на чистый экспорт. Устанавливая субсидии, тарифы, квоты, пошлины, государство способно влиять на потоки товаров и услуг через свои границы. Торговая политика оказывает влияние на конкурентоспособность внутренних отраслей, на платежный баланс страны, но также может спровоцировать непредвиденные последствия в виде роста цен для отечественных потребителей.

Внешнеторговая политика Российской Федерации была направлена на позиционирование страны как открытого государства. *Ключевые отрасли:*

1. Большая часть торговли России приходится на долю нефти и газа, что приводит к сильной зависимости торгового баланса государства от добычи полезных ископаемых.

2. Машиностроение (выпуск автомобилей, железнодорожных вагонов, самолетов, судов, энергетического и строительного оборудования, текстильного и пищевого оборудования, медицинской техники и др.).

3. Сельское хозяйство, представленное производством зерновых (пшеницы, ячменя, кукурузы, ржи, овса), сахарной свеклы, семян масличных культур (подсолнечника, рапса), картофеля, овощей и фруктов. Россия экспортировала также мясо, молоко и молочные продукты.

Взаимоотношения с Европейским союзом. Первое официальное соглашение о партнерстве и сотрудничестве между Россией и Евросоюзом было подписано 9 декабря 1993 года в Брюсселе «Совместная политическая декларация о партнерстве и сотрудничестве» [3]. Отношения между странами планомерно развивались. Россия поставляла странам ЕС углеводороды (нефть и газ), а из Европы шли поставки современного оборудования последних технологий в российский энергетический комплекс, что способствовало его модернизации. В 2007 году до-

ля ЕС во внешней торговле РФ составила 53 % [4]. Увеличение доли региона объясняется вхождением в состав ЕС ряда стран (Кипр, Мальта, Литва, Латвия, Эстония, Словения, Словакия, Чехия, Польша, Венгрия, Болгария и Румыния). Параллельно с развитием торгово-экономических отношений стал проявляться антироссийский настрой некоторых вновь принятых в ЕС стран. В дальнейшем, после присоединения Крыма в 2014 году к России, Европа ввела санкции и торгово-экономическое сотрудничество ухудшилось. В 2022 году Россия установила рекорд по количеству наложенных на нее санкций, что привело к снижению ее товарооборота [2]. Санкции были направлены на ключевые сферы экономики России, которые были недостаточно независимыми и зависели от партнерства с иностранными государствами [5]. Доля импорта увеличилась из-за роста цен на товары, доступ к которым усложнился из-за санкций, при этом увеличились транзакционные и логистические издержки.

Несмотря на взаимную политику ограничительных мер, сотрудничество продолжается. Экономические отношения у России существуют со всеми 28 странами, входящими в ЕС, но основными партнерами являются Германия, Нидерланды, Франция, Италия и Польша [4].

Введение санкций в отношении России имеет негативные последствия для страны: снижение объемов внешней торговли, ослабление курса рубля, падение объемов инвестиций, рост инфляции. Но отмечают и положительные изменения. Страна сосредоточилась на развитии собственных технологий и замещении импортных товаров. Санкции стимулировали процессы внутренней перестройки экономики.

В ответ на санкции Россия активизировала поиск альтернативных рынков и партнеров. Отличительным моментом изменений в торговом обороте стала переориентация на Азию. 70 % общего товарооборота России приходится на страны Азии. Установлены тесные связи с Китаем,

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

Индией. Расширяются экономические связи с другими странами БРИКС: со странами Африки, Ближнего Востока и Латинской Америки. Достаточно крупными партнерами являются страны СНГ.

Используя данные официальной статистики, проведем анализ чистого экспорта Российской Федерации за период 2019–2024 гг. В таблице 1 представлены итоги внешней торговли: экспорт, импорт и рассчитан чистый экспорт.

Для наглядности по данным таблицы 1 построим кривые, отражающие динамику экспорта, импорта и чистого экспорта. Из рисунка 1 видно, что экспорт превышает импорт в каждом году рассматриваемого периода. Чистый экспорт имеет положительное значение, то есть торговый баланс выше нуля.

В таблице 2 рассчитаем цепные темпы прироста экспорта, импорта и чистого экспорта и отобразим их на рисунке 2.

Как показали расчеты за рассматриваемый период 2019–2024 гг. в России:

- положительное сальдо торгового баланса, а значит, экспорт превышает импорт;
- имеется тенденция к сокращению экспорта. В течение 6 лет экспорт снижался на 0,64 % ежегодно;
- величина импорта, напротив, увеличивается. За рассматриваемый период он прирастал в среднем на 3,4 % ежегодно;
- чистый экспорт ежегодно сокращался, в среднем на 4,32 %.

На рисунках 3 и 4 отражена валютная структура поступлений за экспорт и импорт соответственно по географическим зонам и валютам государств.

Таблица 1

Расчет чистого экспорта за период 2019–2024 гг. [6]

Показатель, млн долл.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Экспорт	419721	333530	494161	592075	424749	433092

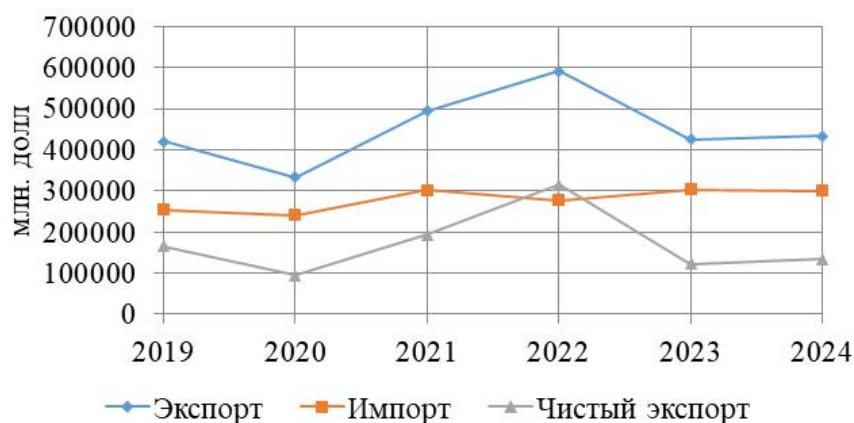


Рисунок 1 — Динамика экспорта, импорта и чистого экспорта за 2019–2024 гг.

Таблица 2

Темпы прироста экспорта, импорта и чистого экспорта в России в период 2019–2024 гг.

Темп прироста, %	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Средний темп прироста, %
Экспорта	–	–20,54	48,16	19,81	–28,26	1,96	0,63
Импорта	–	–5,43	25,39	–8,15	9,61	–0,98	3,40
Чистого экспорта	–	–43,66	106,67	63,41	–61,45	9,29	–4,32

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

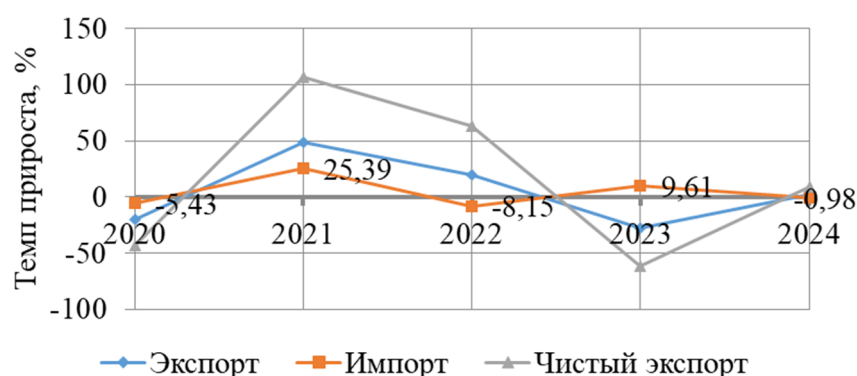


Рисунок 2 — Темпы прироста экспорта, импорта и чистого экспорта за 2019–2024 гг.

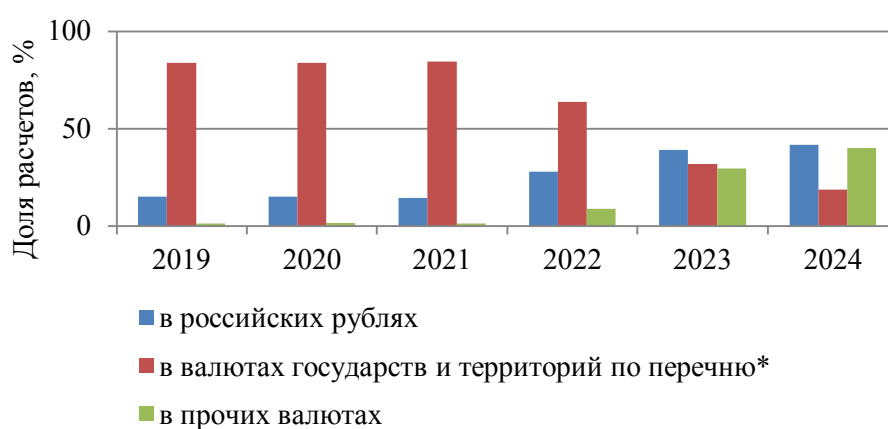


Рисунок 3 — Валютная структура поступлений за экспорт товаров и услуг по внешнеторговым контрактам

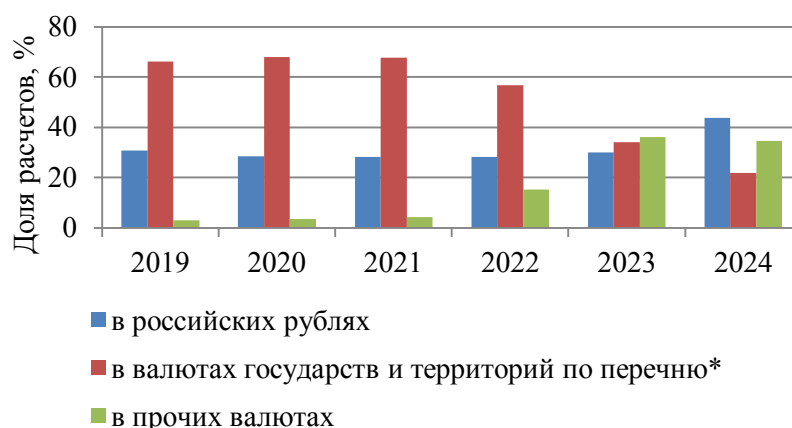


Рисунок 4 — Валютная структура перечислений за импорт товаров и услуг по внешнеторговым контрактам

Из рисунков 3 и 4 видна тенденция к сокращению расчетов по внешнеторговым контрактам в валютах иностранных государств и к увеличению доли расчетов в

российских рублях. При этом, доля расчетов в российских рублях наблюдается со всеми странами, в том числе и с недружественными государствами [7]. В большей

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

степени изменения касаются оплаты экспортируемых товаров.

В таблице 3 представлены данные для анализа вклада чистого экспорта в динамику реального ВВП страны. Для определения суммы чистого экспорта в млрд. руб. был выписан из [6] обменный курс рубля к доллару.

Из таблицы 3 видно, что доля чистого экспорта в общем объеме ВВП колеблется от 6,06 % до 15,3 % и в среднем составляет 9,72 %.

Для нахождения предельной склонности к импортированию, по данным таблицы 4 на рисунке 5 представлено корреляционное поле и аппроксимировано линейной зависимостью.

Предельная склонность к импортированию графически равна тангенсу угла наклона кривой импорта. С помощью программы Excel было получено уравнение, описывающее зависимость импорта от совокупного дохода:

$$I_m = m' \cdot Y + a, \quad (1)$$

$$I_m = 0,135 \cdot Y + 1263.$$

Коэффициент корреляции полученной зависимости составил 0,959.

Склонность к импортированию равна $m' = 0,135$, то есть при росте совокупного дохода на единицу, объем импорта вырастет на 0,135 единиц.

Таблица 3

Расчет доли чистого экспорта в структуре ВВП страны [6, 7]

Год	Экспорт, млн долл.	Импорт, млн долл.	Обменный курс, руб./долл.	Экспорт, млрд руб.	Импорт, млрд руб.	ВВП, млрд руб.	Чистый экспорт, млрд руб.	Доля чистого экспорта в ВВП
2005	240025	123840	28,45	6828,7	3523,2	21609,8	3305,5	15,30
2006	297483	163188	26,99	8029,1	4404,4	26917,2	3624,6	13,47
2007	346530	223083	25,33	8777,6	5650,7	33247,5	3126,9	9,40
2008	466299	288672	25,4	11844,0	7332,3	41276,8	4511,7	10,93
2009	297155	183923	31,41	9333,6	5777,0	38807,2	3556,6	9,16
2010	392674	245679	30,36	11921,6	7458,8	46308,5	4462,8	9,64
2011	515408	318555	30,15	15539,6	9604,4	55967,2	5935,1	10,60
2012	527433	335770	30,86	16276,6	10361,9	68103,4	5914,7	8,68
2013	521836	341269	32,27	16839,6	11012,8	72985,7	5826,9	7,98
2014	496807	307877	41,24	20488,3	12696,8	79030	7791,5	9,86
2015	341419	193019	63,28	21605,0	12214,2	83087,4	9390,8	11,30
2016	281710	191493	63,92	18006,9	12240,2	85616,1	5766,7	6,74
2017	352943	238384	57,77	20389,5	13771,4	91843,2	6618,1	7,21
2018	443914	248856	63,77	28308,4	15869,5	103861,7	12438,8	11,98
2019	419721	253876	63,53	26664,9	16128,7	109608,3	10536,1	9,61
2020	333530	240088	75,31	25118,1	18081,0	107658,1	7037,1	6,54
2021	494161	301046	73,78	36459,2	22211,2	134727,5	14248,0	10,58
2022	592075	276511	65,75	38928,9	18180,6	156940,9	20748,3	13,22
2023	424749	303086	87,81	37297,2	26614,0	176413,6	10683,2	6,06
2024	433092	300124	93,13	40333,9	27950,5	201152,1	12383,3	6,16
Сумма								194,41
Среднее арифметическое значение доли чистого экспорта в ВВП, %								9,72

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

Таблица 4
Исходные данные для получения зависимости между объемом ВВП и объемом импорта [6, 7]

Год	Импорт, млн долл.	Обменный курс, руб/долл	Импорт, млрд руб.	ВВП, млрд руб.
2005	123840	28,45	3523,2	21609,8
2006	163188	26,99	4404,4	26917,2
2007	223083	25,33	5650,7	33247,5
2008	288672	25,4	7332,3	41276,8
2009	183923	31,41	5777,0	38807,2
2010	245679	30,36	7458,8	46308,5
2011	318555	30,15	9604,4	55967,2
2012	335770	30,86	10361,9	68103,4
2013	341269	32,27	11012,8	72985,7
2014	307877	41,24	12696,8	79030
2015	193019	63,28	12214,2	83087,4
2016	191493	63,92	12240,2	85616,1
2017	238384	57,77	13771,4	91843,2
2018	248856	63,77	15869,5	103861,7
2019	253876	63,53	16128,7	109608,3
2020	240088	75,31	18081,0	107658,1
2021	301046	73,78	22211,2	134727,5
2022	276511	65,75	18180,6	156940,9
2023	303086	87,81	26614,0	176413,6
2024	300124	93,13	27950,5	201152,1

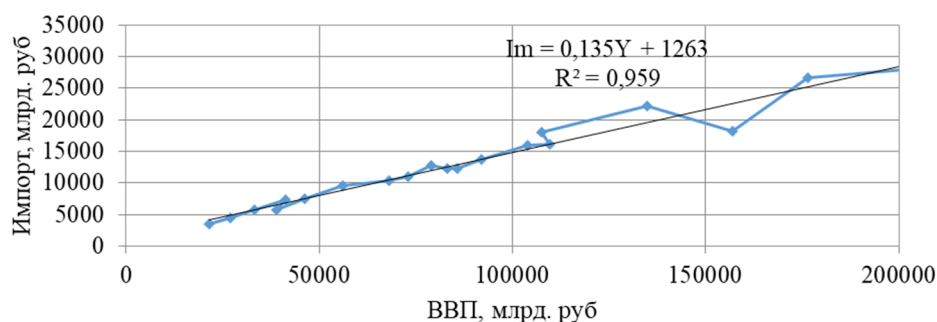


Рисунок 5 — Зависимость объема импорта от совокупного дохода

Приращение автономного чистого экспорта (X_n) вызывает несколько большее приращение совокупного дохода (Y) благодаря эффекту мультипликатора, определяемого по формуле:

$$m = \frac{\Delta Y}{\Delta X_n}. \quad (2)$$

По данным таблицы 3 построим график (рис. 6), отображающий изменение чистого экспорта от величины совокупного дохода.

Мультипликатор чистого экспорта, определяемый по формуле (2), может быть

определен также как угол наклона кривой, представленной на рисунке 6.

С помощью программы Excel было получено уравнение, описывающее зависимость чистого экспорта от совокупного дохода:

$$X_n = 0,073 \cdot Y + 1521, \text{ млрд руб.}$$

Пусть совокупный доход равен $Y_0 = 50000$ млрд руб., тогда чистый экспорт будет равен:

$$X_{n0} = 0,073 \cdot 50000 + 1521 = 5171 \text{ млрд руб.}$$

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

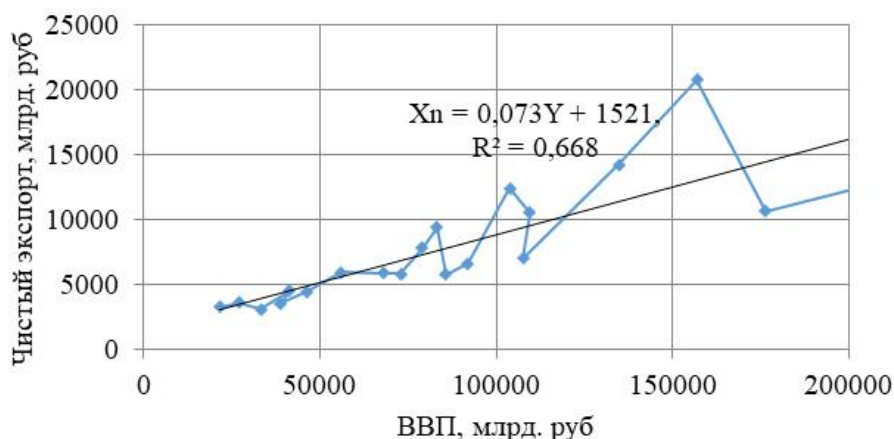


Рисунок 6 — Зависимость объема чистого экспорта от совокупного дохода

Пусть совокупный доход равен $Y_0 = 50000$ млрд руб., тогда чистый экспорт будет равен:

$$X_{n0} = 0,073 \cdot 50000 + 1521 = 5171 \text{ млрд руб.}$$

Пусть совокупный доход равен $Y_1 = 200000$ млрд руб., тогда чистый экспорт будет равен:

$$X_{n1} = 0,073 \cdot 200000 + 1521 = 16121 \text{ млрд руб.}$$

Определим мультипликатор автономного чистого экспорта:

$$m = \frac{\Delta Y}{\Delta X_n} = \frac{200000 - 50000}{16121 - 5171} = 13,7.$$

Таким образом, при изменении автономного чистого экспорта на единицу совокупный доход увеличится на 13,7 единиц.

В последние годы международная торговля находится в напряженном состоянии. Рыночные цены не стабильны: за резким падением цен следует такой же быстрый их рост.

В декабре 2019 года началась пандемия коронавируса Covid-19. Она привела к снижению деловой активности во всем мире, остановке работы предприятий, росту цен, безработицы, инфляции, вызвала снижение цен на нефть [8]. Состояние мирового рынка нефти представляет особую опасность для России. Снижение цен на нефть приводит к сокращению отечественного

экспорта, объемов валютных поступлений, новому ослаблению рубля и к ограничению закупок импортных товаров.

Колебания мировых цен происходят на фоне введения многими странами ограничительных мер для импорта: повышение тарифов, снижение квот, введение дополнительных налогов и пошлин. Кроме того, больше половины защитных мер имеют нетарифный характер: технические барьеры, санитарные меры, административные меры [8].

США развязывают торговые войны, прежде всего с Китайской Народной Республикой (с 2018 г.). 2 апреля 2025 года США объявили торговую войну «против всех». Дональд Трамп ввел 10-процентные пошлины (до 50 %) для 185 стран и территорий на всю импортную продукцию, поступающую в США, а также дополнительные тарифы для стран с положительным торговым балансом [9]. Перспективы мировой экономики в настоящее время во многом зависят от торговой войны между США и Китаем [10]. Последствия торговой войны между двумя крупнейшими экономиками мира (экономика Китая — 20 % мирового ВВП, США — 25 %): рост цен, вероятность банкротств многих предприятий, увеличение безработицы, замораживание инвестиционной активности, снижение мирового товарооборота. Миро-

вая экономика может столкнуться с разрывом цепочек поставок.

В отношении России *санкции* стали применяться с 2012 года по тематике прав человека. С 2014 года их темп нарастания увеличился из-за украинского кризиса. Далее причинами ввода новых санкций стали конфликт в области цифровой безопасности, предполагаемого использования отравляющих веществ, ситуации на Ближнем Востоке [11]. 2022 год сформировал новый каскад *антироссийских санкций*, который не имеет исторических прецедентов [11]. Санкции не только массовые, но и сложные. Цель европейских санкций заключается в нанесении максимального ущерба российской экономике. В санкционную коалицию входят: США, ЕС, Великобритания, Австралия, Канада, Япония, Новая Зеландия, Ирландия. Санкции носят экономический характер, включая блокирование финансовых операций, запрет на экспорт/импорт, трансфер технологий, транспортное сообщение и т. д. Санкции — это составная часть политических конфликтов.

Таким образом, ситуация на мировом рынке носит беспокойный характер. Российской Федерации приходится действовать в условиях, осложнённых санкционным давлением, в условиях торговых войн между ведущими торговыми игроками.

В ответ на введенные санкции были предприняты следующие государственные меры и реформы [5]:

1. Экономические реформы: ужесточение контроля за бюджетными расходами, сбалансирование финансов, стимулирование развития ненефтяного сектора экономики, привлечение инвестиций из других стран.

2. Привлечение заместительных источников финансирования: обращение в Международный валютный фонд (МВФ) или другие финансовые институты для получения кредитного финансирования.

3. Санкционное регулирование: разработка и внедрение санкционных мер в отношении других государств, на которые Россия также может оказывать воздействие.

4. Укрепление внутренней безопасности: ужесточение мер по борьбе с коррупцией, укрепление судебной системы, повышение качества правоприменительной системы.

5. Внешнеполитический поворот: пересмотр стратегических партнерств и поиск новых рынков для экспорта российских товаров и услуг. Из-за осложнений сотрудничества с западными странами Российская Федерация переориентировала экспортную продукцию на рынки стран Азии, Океании и Южной Америки. Объем импорта из этих стран также растет. «Азиатский разворот» [8] стал возможен благодаря активному сотрудничеству с КНР.

6. Развитие импортозамещения. Импортозамещение — это замена на внутреннем рынке страны товаров и услуг зарубежного происхождения на аналогичные, но местного производства.

7. Легализация параллельного импорта. Параллельный импорт — это легальный способ ввоза в страну зарубежных товаров без разрешения официального производителя, используя альтернативные каналы поставок и при соблюдении таможенных правил. Цель параллельного импорта — обеспечить внутренний рынок дефицитными товарами, стабилизировать спрос и цены на них в условиях внешних ограничений.

До 2022 года параллельный импорт был запрещен [12]. В марте 2022 года в связи с уходом с рынка многих иностранных производителей правительство приняло Постановление № 506 [13], в котором утвердило перечень товаров, на которые не распространяется статья 1487 Гражданского Кодекса [12]. Осуществлять параллельный импорт могут юридические лица и индивидуальные предприниматели, зарегистрированные в качестве участников внешнеэкономической деятельности. Механизм параллельного импорта поддерживает ассортимент товаров на рынке и обеспечивает потребителей необходимыми товарами. Тем не менее параллельный импорт — это временная мера.

8. Диверсификация экономики: стимулирование развития нефтегазовой отрасли, увеличение доли других секторов экономики в ВВП, развитие инноваций и новых технологий. Экономика России имеет сырьевую направленность, что делает ее уязвимой во времена политической нестабильности. Согласно Указу Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [14] целью экономической политики названо создание в базовых отраслях экономики (обрабатывающей промышленности и агропромышленном комплексе) высокопроизводительного экспортно ориентированного конкурентоспособного сектора, доля которого должна составить не менее 20 % ВВП страны. Данная мера имеет целью увеличение экспорта несырьевых неэнергетических товаров, снижение зависимости от экспорта углеводородов.

В сложившейся ситуации для стабильного развития экономики Российской Федерации следует продолжать сотрудничество с азиатскими странами и поддерживать отечественного производителя, ориентированного на импортозамещение.

Негативными последствиями от введения санкций стали:

- падение цен на нефть;
- ослабление рубля;
- необходимость выделять бюджетные деньги на поддержание отраслей, попавших под действие санкций;
- финансовые потери от расторжения крупных договоров с иностранными компаниями;
- рост цен, инфляция, снижение покупательной способности у населения.

Положительные тенденции от введения санкций:

- переориентация на новые рынки сбыта;
- поддержка отечественных производителей;
- тенденции к развитию инновационных технологий в стране;

– диверсификация экономики, акцент на несырьевые отрасли;

– использование внутренних резервов для развития национальной экономики [15].

Таким образом, экономические санкции кроме негативных последствий, дали толчок к развитию экономической системы и переходу на иной уровень развития внешней политики.

Выводы и направление дальнейших исследований. На основе проведенных исследований аналитических и статистических материалов были сделаны следующие выводы:

1. Были рассмотрены показатели внешней торговли РФ за 2019–2024 гг. Установлено:

- чистый экспорт в рассматриваемый период является положительным, имеется профицит торгового баланса;
- за шесть последних лет экспорт в среднем растет на 0,63 %, импорт увеличивается на 3,4 % в среднем ежегодно, а чистый экспорт, несмотря на положительную величину, имеет тенденцию к сокращению на 4,32 % ежегодно;

– расчеты за экспортную/импортную продукцию производятся в разных валютах. Еще до 2020 года в основном в качестве платежного средства использовался американский доллар и евро. В 2023 году многие страны, в первую очередь члены группы БРИКС, стали активно отказываться от использования доллара во внешней торговле. Ускорение этого процесса спровоцировали санкции против России.

2. Были проанализированы данные импорта, экспорта РФ за 2005–2024 гг. В среднем доля чистого экспорта в совокупном доходе составляет 9,72 %. Методом регрессионного анализа определена предельная склонность к импортированию, она равна 0,135. При росте совокупного дохода на единицу, объем импорта вырастет на 0,135 единиц. Был определен мультипликатор автономного чистого экспорта. Мультипликатор равен 13,7, что означает, что при изменении автономного чистого

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

экспорта на 1 единицу, совокупный доход увеличится на 13,7 единиц.

3. Экономика России находится в сильной зависимости от многих внешних факторов, таких как экономические кризисы глобального характера, динамика мировых цен на нефтепродукты, политические и экономические решения отдельных стран и экономических группировок относительно РФ. Поэтому для обеспечения стабильности в национальной экономике особую значимость приобретает диверсификация рынков сбыта, а также поиск альтернативных источников дохода, помимо энергетических. Кроме того, для снижения

зависимости от импорта следует максимально использовать внутренние ресурсы. Повышение уровня самообеспеченности посредством стимулирования развития собственного производства, а также укрепление торгово-экономического сотрудничества со странами дальнего и ближнего зарубежья позволят нарастить национальный экономический потенциал, а также устоять в нестабильной геополитической обстановке.

4. Результаты выполненных исследований могут быть использованы при разработке тактических и стратегических мероприятий на различных уровнях управления.

Список источников

1. *Закрытая экономика [Электронный ресурс] // Финансовый анализ : [сайт]. [2025]. URL: https://1fin.ru/Finansovyy_slovary/Zakrytaya_ekonomika (дата обращения: 16.04.2025).*
2. *Торговая политика: Чистый экспорт и торговая политика: формирование экономических стратегий [Электронный ресурс] // FasterCapital : [сайт]. [2024]. URL: <https://fastercapital.com/ru/content/Торговая-политика--Чистый-экспорт-и-торговая-политика--формирование-экономических-стратегий.html>.*
3. *Совместная политическая декларация о партнерстве и сотрудничестве между Российской Федерацией и Европейским Союзом : принята 09 декабря 1993 г. Брюссель, 1993. URL: https://e-ecolog.ru/docs/Poz63fH63RE-boKYaBdOY?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F (дата обращения: 21.04.2025).*
4. *Линкевич Е. Ф., Макарова Е. Ю. Проблемы и перспективы развития торговых отношений России со странами Евросоюза // ЦИТИСЭ. 2019. № 4 (21). С. 327–341. URL: <https://ma123.ru/wp-content/uploads/2019/10/Макарова-Линкевич-4-2019.pdf> (дата обращения: 21.04.2025). DOI: 10.15350/24097616.2019.4.32. EDN KJCDXH*
5. *Мамий С. А., Клименко К. С. Развитие российской экономики после введения санкций // Научный журнал КубГАУ. 2024. № 198 (04). С. 1–24. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_67294451_14940774.pdf (дата обращения: 21.04.2025). DOI: 10.21515/1990-4665-198-011. EDN MQHNKZ*
6. *Статистика внешнего сектора // Банк России : [сайт]. [2025]. URL: https://cbr.ru/statistics/macro_itm/external_sector/etg/ (дата обращения: 21.04.2025).*
7. *Национальные счета // Росстат : [сайт]. [2025]. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> (дата обращения: 21.04.2025).*
8. *Оболенский В. П. Турбулентность в международной торговле: реакция России // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2020. № 3. С. 60–77. URL: <https://www.finam.ru/publications/item/strashnye-posledstviya-torgovoy-voyny-ssha-i-knr-20250415-1836/> (дата обращения: 21.04.2025). DOI: 10.24411/2073-6487-2020-10029. EDN TPVLUB*
9. *Машанло К. Торговая война США «против всех»: Пекин дал сдачи Вашингтону // Комсомольская Правда : [сайт]. [2025]. URL: <https://www.kp.kz/daily/27688.5/5077392/> (дата обращения: 21.04.2025).*
10. *Премудров П. Страшные последствия торговой войны США и КНР // Финам : [сайт]. [2025]. URL: <https://www.finam.ru/publications/item/strashnye-posledstviya-torgovoy-voyny-ssha-i-knr-20250415-1836/>.*
11. *Политика санкций: цели, стратегии, инструменты : хрестоматия / сост. И. Н. Тимофеев, П. И. Чуприянова, К. В. Троцкая ; Российский совет по международным делам (РСМД). 3-е изд.,*

перераб. и доп. М. : НП РСМД, 2023. 536 с. URL: <https://russiancouncil.ru/upload/iblock/0b9/pkrbr9114elgpdyg1ia9g43o0n3s7xc6/SanctionsPolicy2023.pdf> (дата обращения: 21.04.2025).

12. Гражданский кодекс РФ. Часть четвёртая : принят Гос. Думой 24 ноября 2006 г. : одобрен Советом Федерации 8 декабря 2006 г. Ст. 1487 : Исчерпание исключительного права на товарный знак. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=479517#h2115>.

13. О товарах (группах товаров), в отношении которых не могут применяться отдельные положения Гражданского кодекса Российской Федерации о защите исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности, выраженные в таких товарах, и средствах индивидуализации, которыми такие товары маркированы : постановление Правительства РФ от 29 марта 2022 г. № 506. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=453290>.

14. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года : указ Президента РФ от 7 мая 2018 года № 204. URL: <https://irsepi.ru/ukaz-204-zadachi-razvitiya-2024/> (дата обращения: 21.04.2025).

15. Пяткова Н. П., Степанюга Л. А. Прогнозы и реалии экономики России в условиях санкций // Материалы Афанасьевских чтений. 2023. № 1 (43). С. 101–104. EDN HZRVXW

© Доценко О. Г., Малышенко Н. Б., 2025

Рекомендована к печати д.э.н., проф. каф. ЭиУ ДонГТУ Коваленко Н. В., д.э.н., проф. кафедры туризма и гостиничного дела ЛГУ им. В. Даля Пятковой Н. П.

Статья поступила в редакцию 20.05.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Доценко Ольга Геннадьевна, канд. техн. наук, доцент каф. геотехнологий и безопасности производств
Донбасский государственный технический университет,
г. Алчевск, Россия

Малышенко Наталья Борисовна, старший преподаватель каф. экономики и управления
Донбасский государственный технический университет,
г. Алчевск, Россия, e-mail: malishenko.2005@mail.ru

Dotsenko O. G., *Malyshenko N. B. (Donbass State Technical University, Alchevsk, Russia, *e-mail: malishenko.2005@mail.ru)

STATISTICAL STUDY OF THE NET EXPORTS OF THE RUSSIAN FEDERATION UNDER SANCTION RESTRICTIONS

The article examines the dynamics of Russia's exports, imports, and net exports between 2019 and 2024, providing an overview of the situation on the global market, as well as the measures taken by the Government of the Russian Federation in response to the negative impact of sanctions, which has allowed to assess the negative and positive aspects of sanction pressure. The regression analysis method has identified the marginal propensity to import, as well as the multiplier of autonomous net exports.

Key words: net exports, sanction pressure, extreme propensity to import, multiplier, commercial policy.

References

1. Closed economy [Zakrytaya ekonomika]. Finansovyy analiz. 2025. URL: https://lfin.ru/Finansovyy_slovar/Zakrytaya_ekonomika (date of treatment: 16.04.2025).
2. Trade policy: Net exports and trade policy: shaping economic strategies [Torgovaya politika: Chistyj eksport i torgovaya politika: formirovanie ekonomicheskikh strategij]. FasterCapital. 2024. URL: <https://fastercapital.com/ru/content/Торговая-политика--Чистый-экспорт-и-торговая-политика--формирование-экономических-стратегий.html>.

3. Joint political declaration on partnership and cooperation between the Russian Federation and the European Union : adopted 09.12.1993 [Sovmestnaya politicheskaya deklaraciya o partnerstve i sotrudnichestve mezhdru Rossijskoj Federaciej i Evropejskim Soyuzom : prinyata 09.12.1993]. Brussels. 1993. URL: https://e-ecolog.ru/docs/Poz63fH63RE-boKYaBdOY?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F (date of treatment: 21.04.2025).

4. Linkevich E. F., Makarova E. Yu. Problems and prospects for the development of trade relations between Russia and EU countries [Problemy i perspektivy razvitiya torgovyh otnoshenij Rossii so stranami Evrosoyuz]. CITISE. 2019. No. 4 (21). Pp. 327–341. URL: <https://ma123.ru/wp-content/uploads/2019/10/Макарова-Линкевич-4-2019.pdf> (date of treatment: 21.04.2025). DOI: 10.15350/24097616.2019.4.32. EDN KJCDXH

5. Mamij S. A., Klimenko K. S. Development of the Russian economy after sanctions [Razvitie rossijskoj ekonomiki posle vvedeniya sankcij]. Scientific journal of KubSAU. 2024. No. 198 (04). Pp. 1–24. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_67294451_14940774.pdf (date of treatment: 21.04.2025). DOI: 10.21515/1990-4665-198-011. EDN MQHNKZ

6. External sector statistics [Statistika vneshnego sektora]. Bank of Russia. 2025. URL: https://cbr.ru/statistics/macro_itm/external_sector/etg/ (date of treatment: 21.04.2025).

7. National Accounts [Nacional'nye scheta]. Rosstat. 2025. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> (date of treatment: 21.04.2025).

8. Obolenskiy V. P. Turbulence in international trade: Russia's reaction [Turbulentnost' v mezhdunarodnoj torgovle: reakciya Rossii]. Vestnik Instituta Ekonomiki Rossiyskoy Akademii Nauk. 2020. No. 3. Pp. 60–77. URL: <https://www.finam.ru/publications/item/strashnye-posledstviya-torgovoy-voiny-ssha-i-kr-20250415-1836/> (date of treatment: 21.04.2025).

9. Mashanlo K. US trade war “against all”: Beijing gave way to Washington [Torgovaya vojna SSHA «protiv vseh»: Pekin dal sdachi Vashingtonu]. Komsomol'skaya Pravda. 2025. URL: <https://www.kp.kz/daily/27688.5/5077392/> (date of treatment: 21.04.2025).

10. Premudrov P. Terrible consequences of the trade war between USA and China [Strashnye posledstviya torgovoj vojny SSHA i KNR]. Finam. 2025. URL: <https://www.finam.ru/publications/item/strashnye-posledstviya-torgovoy-voiny-ssha-i-kr-20250415-1836/>.

11. Timofeev I. N., Chupriyanova P. I., Trockaya K. V. Sanctions policy: goals, strategies, tools: an anthology. [Politika sankcij: celi, strategii, instrumenty: hrestomatiya.]. The Russian International Affairs Council (RIAC). 3rd ed., revised and expanded. M. : NP RIAC. 2023. 536 p. URL: <https://russiancouncil.ru/upload/iblock/0b9/pkrbr9114elgpdyg1ia9g43o0n3s7xc6/SanctionsPolicy2023.pdf> (date of treatment: 21.04.2025).

12. Civil Code of the Russian Federation : adopted by the State Duma on November 24, 2006 : approved by the Federation Council on December 8, 2006. Article 1487. Exhaustion of the exclusive right to the trademark [Grazhdanskij kodeks RF : prinyat Gos. Dumoj 24 noyabrya 2006 g. : odobren Sovetom Federacii 8 dekabrya 2006 g. Stat'ya 1487. Ischerpanie isklyuchitel'nogo prava na tovarnyj znak]. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=479517#h2115>.

13. On goods (groups of goods), in respect of which separate provisions of the Civil Code of the Russian Federation on the protection of exclusive rights to the results of intellectual detail expressed in such goods and means of identification with which such goods are marked) may not be applied : Decree of the Government of the Russian Federation of 29 March 2022 No. 506 [O tovarah (gruppah tovarov), v otnoshenii kotoryh ne mogut primenyat'sya ot del'nye polo zheniya Grazhdanskogo kodeksa Rossijskoj Federacii o zashchite isklyuchitel'nyh prav na rezul'taty intellektual'noj detal'nosti, vyrazhennyye v takih tovarah, i sredstvakh individualizacii, kotorymi takie tovary markirovany : postanovlenie Pravitel'stva RF ot 29 marta 2022 g. № 506]. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=453290>.

14. On the national goals and strategic objectives of development of the Russian Federation for the period until 2024 : Decree of 7 May 2018 No. 204. [O nacional'nyh celyah i strategicheskikh zadachah razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2024 goda : ukaz ot 7 maya 2018 goda № 204]. URL: <https://irsepi.ru/ukaz-204-zadachi-razvitiya-2024/> (date of treatment: 21.04.2025).

15. Pyatkova N. P., Stepanyuga L. A. Predictions and realities of the Russian economy under sanctions [Progozy i realii ekonomiki Rossii v usloviyah sankcij]. Materials Athanasian readings. 2023. No. 1 (43). Pp. 101–104. EDN HZRVXW

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Dotsenko Olga Gennadiyevna, PhD in Engineering, Assistant Professor of the Department of Geotechnologies and Labor Safety
Donbass State Technical University,
Alchevsk, Russia

Malysenko Natalya Borisovna, Senior lecturer of the Department of Economy and Management
Donbass State Technical University,
Alchevsk, Russia, e-mail: malishenko.2005@mail.ru

УДК 338:6.015.8

EDN: TUMUQW

Самкова Э. Р., Жилина М. В., Мананникова Е. Ю.Донбасский государственный технический университет***E-mail: ellanos@rambler.ru*

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ С УЧЕТОМ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ

В статье рассмотрен подход к оценке уровня экономической безопасности предприятия, учитывающий различные функциональные составляющие экономической безопасности для оперативного управленческого процесса.

Ключевые слова: экономическая безопасность предприятия, внешние угрозы, внутренние угрозы, уровень экономической безопасности.

Проблема и её связь с научными и практическими задачами. На сегодняшний день проблема обеспечения экономической безопасности предприятия весьма актуальна, и от ее решения зависит экономическая стабильность в настоящий момент и развитие предприятия в долгосрочной перспективе. Успешное функционирование предприятий в рыночных условиях ведения хозяйства требует новейшего подхода в управлении предприятием.

В постоянно меняющихся рыночных условиях, связанных с введением санкций и различного рода ограничений, конкурентной борьбой и адаптацией к конъюнктуре рынка, необходимостью привлечения все новых и новых потребителей, поиском новых направлений развития, руководству необходимо постоянно осуществлять мониторинг изменений внешней среды на предмет появления новых угроз и опасностей, на которые предприятие вынуждено реагировать, чтобы обеспечивать экономическую безопасность и эффективную деятельность.

В современных рыночных условиях, когда угрозы и опасности для предприятия появляются достаточно часто на различных уровнях (мега-, макро-, мезо-, микро-) по целому ряду причин как внешнего, так и внутреннего характера, руководство предприятия вынуждено реагировать на их проявление в первую очередь адаптацией внутренней среды предприятия к ним и

обеспечением необходимого уровня экономической безопасности предприятия.

Поддержание необходимого уровня экономической безопасности предприятия — это комплексная задача, которая включает в себя ряд эффективных мер, направленных на конкурентную борьбу, разработку инновационных направлений развития предприятия, новых видов продукции и услуг, внедрение результатов научно-технического прогресса, адаптацию к постоянно изменяющейся конъюнктуре рынка и, как следствие, обеспечение финансовой устойчивости предприятия на основе создания финансовой «подушки безопасности» и оптимизации структуры капитала.

Анализируя разработки различных отечественных авторов, можно сделать вывод о том, что большинство исследователей рассматривают экономическую безопасность в рамках отдельных функциональных составляющих, которые не дают полного представления о единой, совершенной методике оценки экономической безопасности. Учитывая многообразие дестабилизирующих факторов, особенности функционирования, возможности, имеющийся потенциал предприятий, требуется комплексный подход к разработке системы уровня экономической безопасности предприятия, которая позволит производить оценку отдельных функциональных составляющих с последующим сведением их к единой оценке уровня экономической

безопасности предприятия с учетом различного влияния этих составляющих на конечный результат.

В условиях усиления глобализации бизнес-процессов, распространения пандемий и геополитической нестабильности традиционные подходы к обеспечению экономической безопасности предприятий требуют пересмотра, поскольку если раньше основным источником угроз и опасностей выступали уровни макро- и микро- внешней среды, то в настоящий момент к ним добавился еще и уровень мировой экономики. Недостаточная изученность влияния геополитических, трансграничных рисков на устойчивость бизнес-моделей, эффективности механизмов антикризисного управления в экстремальных условиях, адаптации систем безопасности к гибридным угрозам говорит о том, что необходимо продолжить исследования данного вопроса с точки зрения оценки и принятия управленческих решений по обеспечению и повышению уровня экономической безопасности предприятия.

Поэтому вопросы оценки текущего состояния экономической безопасности предприятия с дальнейшей разработкой различного уровня детализации и направленности управленческих решений по обеспечению ее необходимого уровня с перспективой дальнейшего повышения являются актуальными, а также позволяют предприятию адаптироваться и успешно противостоять постоянно изменяющимся угрозам и опасностям со стороны внешней среды.

Всегда существует объективная потребность в проведении своевременной оценки экономической безопасности предприятия для выявления и преодоления угроз и рисков, а также «слабых» и «сильных» сторон в его функционировании, с целью принятия дальнейших решений по обеспечению эффективной работы предприятия, высокой степени защищенности, а также его развития в долгосрочной перспективе. Для решения данной задачи, существующие методические подходы к оценке уровня

экономической безопасности предприятия также должны адаптироваться и совершенствоваться.

Данной проблематике исследования посвящено большое количество научных трудов. Значительный вклад в исследуемую проблему внесли С. Ю. Солодников, А. А. Быков, Е. И. Кузнецова, Л. А. Кармишкина, И. Е. Илякова, О. А. Коваленок, Т. Д. Малютина, Д. Д. Ткаченко, В. Ю. Арчаков и др.

Постановка задачи. *Цель:* статья направлена на формировании методического подхода к оценке уровня экономической безопасности предприятия с учетом его основных функциональных составляющих, их иерархии и взаимосвязи, с дальнейшей разработкой комплекса управленческих решений и мероприятий по повышению уровня экономической безопасности на основании полученных результатов оценки.

Задачи исследования:

1. Обобщение научных концепций и практических наработок в области оценки экономической безопасности предприятий.
2. Анализ функциональных компонентов экономической безопасности и разработка системы показателей для каждой из них с целью проведения комплексной диагностики.
3. Адаптация методического подхода к оценке уровня безопасности предприятия с учетом влияния внешних и внутренних рисков.

Изложение материала. На сегодняшний день существует большое количество методов определения уровня экономической безопасности субъектов хозяйствования. Поэтому проведя анализ профессиональной литературы [5], было определено, что исследованные методики оценки уровня экономической безопасности предприятия можно разделить на несколько групп.

Проанализированные подходы учитывают не все показатели, которые влияют на состояние экономической безопасности предприятия, но группирование подходов облегчает работу с массивами информации

и помогает осуществить выбор направления исследования для дальнейшей оценки.

Так, Т. Васильцев сгруппировал методические подходы к оценке экономической безопасности промышленного предприятия следующим образом:

1. Традиционные, основанные на оценке эффективности и надежности функционирования первичного звена экономики, а именно: предполагают оценку функциональных составляющих (показателей) эффективности функционирования предприятия и защиты его имущества и ресурсов; базируются на основе анализа показателей финансовой устойчивости предприятия, на теориях распознавания кризисных или некризисных состояний предприятия в будущем, на методах прогнозирования банкротства.

2. Нестандартные, предполагающие соотношение величины брутто-инвестиций предприятия и ресурсов, необходимых для инвестиционной поддержки условий экономической безопасности; определение рыночной стоимости и экономической защищенности капитала предприятия; оценку состояния развития предпринимательства; выявление системных рисков его развития; определение уровня криминализации экономики; оценку уровня риска хозяйственной деятельности» [1].

На основании изучения мнений авторов, О. О. Маслак, Н. В. Гришко [2], имеющиеся подходы к построению методики оценки уровня экономической безопасности предприятия можно разделить на три группы:

– в первом подходе используют технологию сравнения фактических показателей деятельности предприятия с предельными на базе сочетания авторских и общеизвестных классических методик;

– во втором используют определение состояния экономической безопасности путем выделения и оценки уровня безопасности по функциональным составляющим;

– в третьем применяют формирование комплексной оценки на базе определения совокупного критерия.

Поэтому изменение, трансформация и глобализация отечественной экономики привели к потере актуальности значительной части подходов к оценке уровня экономической безопасности предприятий, а ряд недостатков и методических противоречий не позволили в полной мере применить их в практической деятельности отечественных субъектов хозяйствования.

Так, учитывая проведенные теоретические исследования, большинство методик достаточно субъективны и недостаточно информативны, а результаты, получаемые в процессе проведения оценки уровня экономической безопасности предприятия не учитывают все важные аспекты деятельности современного предприятия. Кроме того, некоторые методики слишком трудоемки и требуют разработки и применения специального программного обеспечения.

Учитывая сложную структуру экономической безопасности предприятия, повышение степени влияния экономических рисков на результаты деятельности предприятия, сложность получения достоверных информационных данных и большого количества факторов, которые должны быть учтены в соответствии с их значимостью для конкретного предприятия, целесообразно использовать оценку экономической безопасности на основе ее функциональных составляющих, что, в свою очередь, даст возможность сформировать следующие подходы:

– комплексный — при формировании функционально-компонентных блоков показателей;

– нормативный — при определении оптимальных значений показателей индикаторов экономической безопасности;

– количественный — при формировании методического инструментария оценивания.

Комбинирование методов исследования улучшит качество получаемых информационных данных от процесса оценки. Если же недостаточно сформирована действенная управленческая система и есть про-

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

блема обеспечения экономической безопасности, руководство предприятия превращается в фактор угрозы безопасности предприятия [3].

Чтобы получить объективные заключения, которые касаются уровня экономической безопасности предприятия, ссылаясь на особенности деятельности предприятия, предлагается методика интегральной оценки экономической безопасности, состоящая из таких этапов:

– информационный этап, содержит определение источников и сбор информации о результатах деятельности предприятия;

– аналитический этап, содержит процесс расчета уровня экономической безопасности по функциональным составляющим. Данный этап подразумевает формирование множества индикаторов для определения состояния функциональных

составляющих экономической безопасности предприятия и их характеристик, определения характеристик индикаторов, определения значимости индикаторов, расчет составляющих экономической безопасности и расчет интегрального показателя индекса экономической безопасности;

– результативный этап, содержит определение уровня экономической безопасности и разработку мероприятий для повышения уровня экономической безопасности, а также их реализацию.

Предложенная система показателей для оценки экономической безопасности по каждой функциональной составляющей дает возможность осуществлять качественный и тщательный анализ уровня экономической безопасности и принимать эффективные управленческие решения на основе проведенных расчетов (табл. 1).

Таблица 1

Система показателей оценки экономической безопасности предприятий

Составляющая экономической безопасности	Показатель	Влияние показателя	
		Стимулятор	Дестимулятор
Финансовая составляющая	Коэффициент соотношения дебиторской и кредиторской задолженностей		+
	Коэффициент финансовой независимости	+	
	Коэффициент покрытия	+	
	Коэффициент абсолютной ликвидности	+	
Материально-техническая составляющая	Степень износа основных фондов		+
	Фондоотдача	+	
	Коэффициент использования производственной мощности	+	
	Интенсивность обновления ОФ	+	
Логистическая составляющая	Уровень транспортных расходов предприятия		+
	Частота оборачиваемости всех запасов	+	
	Уровень обеспеченности транспортными средствами	+	
	Эффективность использования складских площадей	+	
Кадровая составляющая	Коэффициент текучести кадров		+
	Удельный вес инженерно-технических и научных работников	+	
	Производительность труда	+	
	Показатель квалификации персонала	+	

Следующим шагом является определение таких показателей экономической безопасности, использование которых позволит проводить группирование и систематизацию переменных составляющих, а с точки зрения статистики обеспечит переход от абсолютных к нормализованным значениям индикаторов, которые изменяются от 0 до 1 и отображают состояние приближения к их оптимальному значению.

Формируя множества индикаторов, важно обеспечить информационную однонаправленность показателей, поэтому показатели делятся на стимуляторы и дестимуляторы [4]. Всегда связь между интегральной оценкой и показателем-стимулятором прямая, между показателем-дестимулятором — обратная. Дестимуляторы превращают в стимуляторы посредством нормализации.

Нормализация показателей-стимуляторов осуществляется по формуле:

$$p = \frac{x_i \max - x_i}{x_i \max - x_i \min}, \quad (1)$$

показателей-дестимуляторов — по формуле:

$$p = \frac{x_i - x_i \min}{x_i \max - x_i \min}, \quad (2)$$

где p_i — значение нормализованного i -го показателя;

x_i — значение i -го показателя экономической безопасности предприятия;

$x_i \max$ — верхний порог значения i -го показателя экономической безопасности предприятия;

$x_i \min$ — нижний порог значения i -го показателя экономической безопасности предприятия.

Проведение анализа влияния определенных индикаторов экономической безопасности позволяет определить их весовую ценность в зависимости от их влияния на конечный результат. Для обеспечения решения поставленной задачи в условиях ограниченности информации и фрагментарности научных исследований по форми-

рованию оптимальной системы индикаторов и их веса для оценки уровня экономической безопасности предлагается воспользоваться мнением специалистов, то есть применить метод экспертных оценок [3].

Таким образом, проведенное исследование позволило присвоить определенные значения весовых коэффициентов индикаторам составляющих экономической безопасности предприятия (табл. 2).

Следующим шагом является определение уровня каждой составляющей экономической безопасности предприятия.

Расчет интегрального индикатора по каждой сфере осуществляется по формуле:

$$I_j = \sum a_{ij} \cdot x_{ij}, \quad (3)$$

где I_j — интегральный индикатор составляющей экономической безопасности предприятия;

a_{ij} — весовые коэффициенты, определяющие степень вклада i -го показателя в интегральный индекс;

x_{ij} — исходный показатель.

Следующий этап — выбор весовых коэффициентов, составляющих экономической безопасности предприятия (табл. 3).

На данном этапе методики осуществляется определение интегрального индекса экономической безопасности предприятия, рассчитываемого по формуле:

$$I = \sum b_j \cdot I_j, \quad (4)$$

где b_j — весовые коэффициенты составляющих экономической безопасности предприятия.

Интегральный показатель экономической безопасности получает значение в диапазоне $\{0;1\}$, при этом, чем ближе он будет к 1, тем выше уровень безопасности.

На последнем этапе методики определяется уровень экономической безопасности путём интерпретации величины интегрального показателя с помощью характеристики шкалы уровней экономической безопасности предприятия (табл. 4).

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

Таблица 2

Значение весовых коэффициентов индикаторов экономической безопасности предприятия

Составляющая экономической безопасности	Показатель	Значения весовых коэффициентов
Финансовая составляющая	Коэффициент соотношения дебиторской и кредиторской задолженностей	0,23
	Коэффициент финансовой независимости	0,27
	Коэффициент покрытия	0,29
	Коэффициент абсолютной ликвидности	0,21
Материально-техническая составляющая	Степень износа основных фондов	0,31
	Фондоотдача	0,17
	Коэффициент использования производственной мощности	0,21
	Интенсивность обновления ОФ	0,31
Логистическая составляющая	Уровень транспортных расходов предприятия	0,25
	Частота оборачиваемости всех запасов	0,31
	Уровень обеспеченности транспортными средствами	0,27
	Эффективность использования складских площадей	0,17
Кадровая составляющая	Коэффициент текучести кадров	0,25
	Удельный вес инженерно-технических и научных работников	0,21
	Производительность труда	0,31
	Показатель квалификации персонала	0,23

Таблица 3

Значение весовых коэффициентов составляющих экономической безопасности предприятия

Составляющие экономической безопасности предприятия	Значение весовых коэффициентов
Финансовая	0,2
Материально-техническая	0,3
Логистическая	0,2
Кадровая	0,3

Таблица 4

Характеристика уровней экономической безопасности предприятия

Уровень экономической безопасности предприятия	Показатель уровня экономической безопасности предприятия	Характеристика уровня
Высокий	0,86–1	Предприятие имеет значительные конкурентные преимущества, осуществляет эффективное управление хозяйственными процессами, обладает достаточным объемом финансовых ресурсов. У предприятия высокие показатели эффективности использования имеющегося потенциала. Показатели развития предприятия имеют устойчивую тенденцию к росту.
Средний	0,51–0,85	Предприятие нормально работает, однако существуют проблемы, связанные с неэффективной организацией основной деятельности, которые генерируют возможность возникновения угрозы экономической безопасности в будущем. Реализация управленческих мероприятий должна быть направлена на повышение уровня отдельных составляющих экономической безопасности предприятия.

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

Продолжение таблицы 4

Уровень экономической безопасности предприятия	Показатель уровня экономической безопасности предприятия	Характеристика уровня
Низкий	0,21–0,5	Характеризуется низким уровнем платежной дисциплины предприятия, ростом кредиторской задолженности и финансовыми рисками. Предприятие для обеспечения финансирования деятельности привлекает среднесрочные заемные ресурсы.
Кризисный	0–0,2	На предприятии имеют место хронические нарушения параметров функционирования по всем критериям оценки. Наблюдаются отрицательные проявления влияния экономических рисков. Предприятие не может обеспечить финансирование своей деятельности и имеет катастрофический уровень кредиторской задолженности. Большая вероятность прекращения функционирования предприятия.

На основании проведенного исследования можно выделить такие уровни экономической безопасности предприятия: высокий, средний, низкий и критический.

Оценку экономической безопасности предприятия желательно проводить не реже, чем раз в полгода. При необходимости данный период можно увеличить с целью постоянного мониторинга деятельности предприятия и поддержания способности противостоять влиянию внутренних и внешних угроз в случае производства или создания нового продукта, повышения конкурентоспособности на рынке, изменения видов деятельности или повышения эффективности деятельности предприятия и т. д.

Выводы и направление дальнейших исследований. В исследовании обобщены научные материалы оценки уровня экономической безопасности предприятия и рассмотрены ее функциональные состав-

ляющие, на основании которых сформирована система показателей для совершенствования методики оценки уровня экономической безопасности предприятия.

Все рассмотренные традиционные методы оценки уровня экономической безопасности предприятия не позволяют в полной мере проанализировать экономическую безопасность с учетом всех влияющих на нее функциональных составляющих. Новый подход предполагает дополнение существующих методик группой индивидуальных показателей, которые важны для конкретного предприятия.

Таким образом, для оценки экономической безопасности предложена система показателей по каждой функциональной составляющей, что позволит осуществлять качественный и тщательный анализ состояния экономической безопасности предприятия для своевременного принятия эффективных управленческих решений.

Список источников

1. Солодовников С. Ю. Парадигмальный кризис белорусской экономической науки, цифровизация и проблемы подготовки кадров в сфере обеспечения национальной безопасности // *Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст.* 2019. Вып. 10. С. 182–194. EDN YVBBDD
2. Быков А. А. Кризис — явление коварное. Можно ли его избежать в хозяйствовании? Методика экономического обоснования экстренных антикризисных мер на предприятии // *Финансы, учет, аудит.* 2022. № 2. С. 33–36. EDN EHEDJ

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

3. Кузнецова Н. В. Кадровая безопасность организации: сущность и механизм обеспечения : монография. М. : ИНФРА-М, 2019. 286 с.

4. Коваленко О. А., Малютин Т. Д., Ткаченко Д. Д. Экономическая безопасность предприятия: моделирование и оценка : учебное пособие. М. : РИОР ; ИНФРА-М, 2023. 359 с. (Высшее образование).

5. Арчаков В. Ю. Оценка состояния национальной безопасности Республики Беларусь на современном этапе: проблемные аспекты // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. 2021. Вып. 14. С. 7–10. DOI: 10.21122/2309-6667-2021-14-7-10. EDN RJPUXU

© Самкова Э. Р., Жилина М. В., Мананникова Е. Ю., 2025

*Рекомендована к печати к.э.н., доц. каф. экономики и управления ДонГТУ
Белозерцевым О. В.,
руководителем отдела стратегического развития и управления проектами
ЛГАУ имени К. Е. Ворошилова, к.э.н. Кунченко А. В.*

Статья поступила в редакцию 03.06.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Самкова Элла Рафаиловна, канд. техн. наук, доцент каф. экономики и управления
Донбасский государственный технический университет,
г. Алчевск, Россия, e-mail: ellanos@rambler.ru

Жилина Марина Владимировна, канд. экон. наук, доцент каф. экономики и управления
Донбасский государственный технический университет,
г. Алчевск, Россия

Мананникова Елена Юрьевна, канд. экон. наук, доцент каф. экономики и управления
Донбасский государственный технический университет,
г. Алчевск, Россия

***Samkova E. R., Zhilina M. V., Manannikova E. Yu.** (Donbass State Technical University, Alchevsk, Russia, *e-mail: ellanos@rambler.ru)

ASSESSING THE LEVEL OF ECONOMIC SECURITY IN THE ENTERPRISE CONSIDERING THE FUNCTIONAL COMPONENTS

The article presents an approach to assessing the level of economic security in the enterprise, incorporating the various functional components of economic security for the operational management process.

Key words: economic security in the enterprise, outsider threats, internal threats, level of economic security.

References

1. Solodovnikov S. Yu. Paradigmatic crisis of Belarusian economic science, digitalization and problems of training in the field of national security [Paradigmalyj krizis belorusskoj ekonomicheskoy nauki, cifrovizaciya i problemy podgotovki kadrov v sfere obespecheniya nacional'noj bezopasnosti]. Science of Economics Today : collection of scientific papers. 2019. Iss. 10. Pp. 182–194. EDN YVBBDD

2. Bykov A. A. Crisis is insidious phenomenon. Can it be avoided in the economy? Economic justification of emergency anti-crisis measures at the enterprise [Krizis — yavlenie kovarnoe. Mozhno li ego izbezhat' v hozyajstvovanii? Metodika ekonomicheskogo obosnovaniya ekstremnykh antikrizisnykh mer na predpriyatii]. Finance, accounting, audit. 2022. No. 2. Pp. 33–36. EDN EHEDJ

3. Kuznecova N. V. Human resources security of the organization: essence and mechanism of support : monograph [Kadrovaya bezopasnost' organizacii: sushchnost' i mekhanizm obespecheniya : monografiya]. M. : INFRA-M. 2019. 286 p.

4. Kovalenko O. A., Malyutina T. D., Tkachenko D. D. *Economic safety of the enterprise: modelling and evaluation : training manual [Ekonomicheskaya bezopasnost' predpriyatiya: modelirovanie i ocenka : uchebnoe posobie]*. M. : RIOR. INFRA-M. 2023. 359 p. (Vysshee obrazovanie).

5. Archakov V. Yu. *Assessing the present state of national security in the Republic of Belarus: problematic aspects [Ocenka sostoyaniya nacional'noj bezopasnosti Respubliki Belarus' na sovremennom etape: problemnye aspekty]*. *Science of Economics Today : collection of scientific papers*. 2021. Iss. 14. Pp. 7–10. DOI: 10.21122/2309-6667-2021-14-7-10. EDN RJPUXU

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Samkova Ella Rafailovna, PhD in Engineering, Assistant Professor of the Department of Economy and Management

Donbass State Technical University,
Alchevsk, Russia, e-mail: ellanos@rambler.ru

Zhilina Marina Vladimirovna, PhD in Economics, Assistant Professor of the Department of Economy and Management

Donbass State Technical University,
Alchevsk, Russia

Manannikova Elena Yurievna, PhD in Economics, Assistant Professor of the Department of Economy and Management

Donbass State Technical University,
Alchevsk, Russia

ФИНАНСЫ

FINANCE

***Куденко М. С., Попова Э. В.**

Донбасский государственный технический университет

**E-mail: kudenko.marina@list.ru*

УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА

В статье выявлены особенности функционирования банковских учреждений, выделены ключевые элементы организации управленческого учета, его цели, задачи и функции. Теоретически обосновано, что управленческий учет может создать действенную информационную базу для удовлетворения внутренних потребностей пользователей в пределах банковского учреждения. Охарактеризованы этапы внедрения управленческого учета в банках, выделена система целей управленческого учета и его основные процедуры. Предложена модель формирования информационной системы учётно-аналитического обеспечения управленческого учёта в банке.

Ключевые слова: управленческий учет, банк, система управленческого учета, элементы, этапы, цели, учётно-аналитическая информация.

Проблема и ее связь с научными и практическими задачами. Для нормального функционирования банковской системы в целом, а также каждой из ее составляющих — коммерческих банков, необходимо, чтобы каждый из них имел собственную правдивую объективную информацию об оборотных и внеоборотных активах.

Именно управленческий учет в каждой институциональной единице в составе бухгалтерского учета подготавливает такую информацию, формирует ее и хранит для выдачи пользователям для планирования, контроля и принятия управленческих решений.

Такие важные функции управленческого учета привлекали внимание многих ученых, как отечественных, так и зарубежных, к изучению сущности, форм управленческого учета и его возможностей с целью использования предоставляемой им информации в ежедневном (текущем) управлении коммерческими банками.

Важной составляющей современной экономики является банковская система. Финансово устойчивые банки определяют стабильность экономики и играют значительную роль не только на внутреннем рынке России, но и в процессах глобализации. Банковская система России уже сформирована, а дальнейшее ее развитие зави-

сит от эффективности деятельности уже имеющихся банков и их способности работать в современных условиях. Наличие значительной конкуренции обуславливает необходимость в совершенствовании методов и принципов управления, стимулирует владельцев и руководителей банков контролировать расходы, а также осуществлять поиск эффективных рычагов управления для повышения конкурентоспособности и устойчивости банковских учреждений. В связи с этим особую актуальность приобретает вопрос организации управленческого учета в банках, поскольку именно он поможет создать действенную информационную базу для удовлетворения внутренних потребностей пользователей в пределах банковского учреждения.

Анализ последних исследований и публикаций. Вопросы организации и методики управленческого учета в банковских учреждениях освещаются в трудах отечественных ученых: М. З. Пизенгольц, И. А. Аврова, М. К. Санина, И. В. Аверчева, Е. А. Бойко, А. В. Ильиной и др. Однако, несмотря на многочисленные научные публикации, вопросы ведения управленческого учета в банковских учреждениях остаются до конца не решенными, поскольку не существует четко разработан-

ной законодательно-нормативной базы, на которой бы основывались принятые управленческие решения.

Цель статьи — выявление особенностей организации управленческого учета в банках как системы, обеспечивающей руководителей учреждений достоверной информацией для принятия управленческих решений, а также разработка модели формирования информационной системы учётно-аналитического обеспечения управленческого учета в банке.

Результаты исследования. Основное назначение банка — посредничество в перемещении денежных средств, аккумулярование денежных средств и передача их в кредит.

Сущность банка с экономической точки зрения заключается в том, что банк через предоставление разнообразных услуг способствует развитию расчетов и является учреждением, имеющим право производить особый, специфический товар — деньги и платежные средства. Банковская система обслуживает хозяйство в соответствии с задачами, вытекающими из денежно-кредитной политики центрального банка. Управление коммерческим банком прежде всего направлено на поддержание ликвидности, снижение банковских рисков, максимизацию прибыли. В большей степени успешное развитие банковской системы зависит от эффективности и своевременности управленческих решений. Чтобы принять эффективное решение, управленец должен получить качественную учётно-аналитическую информацию. Именно управленческий учёт призван предоставить такую информацию. Управленческий учет — это сложная, регулируемая система с присущими ей элементами, которая может трансформировать входную информацию с помощью учетных, аналитических и контрольных процедур, расчетов и информационных технологий в информацию, ориентированную на принятие управленческих решений [1].

Четкая организация управленческого учета позволяет уменьшить вероятность банковских рисков, увеличить доходность и конкурентоспособность банка, создает реальные возможности для оптимизации процесса управления банком. Успешной деятельности банковских учреждений препятствуют определенные факторы, связанные непосредственно с организацией управленческого учета, а именно: отсутствие обоснованной и адекватной концепции развития и управления банками; несовершенная система информационного обеспечения процессов управления; недостаточное горизонтальное взаимодействие между подразделениями; отсутствие целостного комплекта внутрибанковской документации, регламентирующей все стороны деятельности, процедуры подготовки, принятия и реализации управленческих решений.

Управленческий учет представляет собой гибкую систему, которая базируется на анализе возможностей банков и принятии на их основе взвешенных управленческих решений. В систему управленческого учета входят такие элементы, как финансовое планирование, бюджетирование, центры ответственности, финансовая и организационная структура, трансфертное ценообразование. С помощью этих элементов происходит организация управленческого учета в банке и формирование управленческой отчетности [2].

В системе управления управленческий учет выполняет следующие основные функции:

1. Информационную, суть которой заключается в обеспечении руководителей всех уровней управления предприятием информацией, необходимой для планирования, контроля и принятия управленческих решений.

2. Коммуникационную, поскольку при формировании массивов информации учитывают внутренние коммуникационные связи между уровнями управления и раз-

ФИНАНСЫ

личными структурными подразделениями одного уровня.

3. Контрольную, которая заключается в формировании данных, необходимых для контроля и оценки результатов деятельности как отдельных структурных подразделений, так и банка в целом.

4. Аналитическую, предусматривающую изучение всей системы принятия управленческих решений с целью ее совершенствования.

5. Прогнозную, поскольку на основании анализа и оценки основных внутренних и внешних относительно банка факторов влияния на результаты его деятельности получают данные, необходимые для обоснования стратегических направлений его развития и формирования планов и бюджетов его будущей деятельности.

Предметом управленческого учета является контроль определения рентабельности и поиск резервов снижения затрат и роста прибыли как в текущей, так и в перспективной деятельности.

Основными этапами формирования управленческого учета в банках являются:

- формирование общей концепции управленческого учета, которая определяет основную цель, задачи, принципы, основные этапы построения системы;
- научно обоснованное определение центров ответственности банковского учреждения;
- построение финансовой структуры банка;
- создание классификатора банковских продуктов в зависимости от типа бизнеса, вида деятельности, типа валюты, на основе которого составляется перечень банковских продуктов и услуг центров;
- осуществление классификации расходов и доходов в разрезе каждого центра в соответствии с причинно-следственными связями;
- эффективное распределение затрат между структурными подразделениями;
- разработка методологических основ учетного блока системы — выбор модели

учета, системы внутренних счетов, первичной документации;

- разработка форм внутриуправленческой отчетности;
- организация процесса бюджетирования, внутреннего анализа и механизма контроля;
- разработка нормативного обеспечения организации управленческого учета в банке;
- определение работников, которые будут непосредственно осуществлять управленческий учет [3].

Развитие банковского бизнеса зависит от эффективности и своевременности управленческих решений.

Характерным признаком управленческого учета является взаимосвязь его составляющих: планирования, учета, анализа, контроля и регулирования.

Учетный компонент лишь один из элементов этой взаимосвязи, хотя достаточно важный, он составляет информационную основу управления внутренней деятельностью банка, влияя на его стратегию и тактику [4].

Единство систем аудита, анализа и бухгалтерского учёта, которые объединены информационными потоками, представляет собой учётно-аналитическое обеспечение.

Целью системы учетно-аналитического обеспечения управления банковскими операциями является обеспечение качественной и своевременной экономической информацией заинтересованных внешних и внутренних пользователей, принимающих обоснованные управленческие решения, направленные на снижение рисков и повышение качества обслуживания клиентов банка [5].

К основным задачам системы учетно-аналитического обеспечения банковских операций следует отнести [6]:

- организацию эффективного финансового учета и оперативной отчетности, обеспечение управления и обеспечение банка своевременной и достоверной учетной информацией;
- автоматическую обработку аналитической информации с использованием современных методов статистического анализа;

ФИНАНСЫ

- разработку и внедрение мероприятий по улучшению качества расчетно-кассового обслуживания и расширению спектра банковских услуг;

- модификацию банковского оборудования с целью более качественного обслуживания значительного количества клиентов;

- организацию эффективного внутреннего контроля за банковскими операциями и услугами, выявление факторов, негативно влияющих на показатели деятельности банка;

- развитие у банковского персонала навыков профессионализма, быстроты обслуживания и вежливого отношения к клиенту.

Предложено сформировать систему учетно-аналитического обеспечения банковских операций в виде модели, представленной на рисунке 1.

Система учетно-аналитического обеспечения банковских операций функционирует в рамках информационной системы управления банком, которая включает в себя организационные структуры (управление и департамент банка), информационные технологии (компьютерное оборудование и программное обеспечение) и базу данных, в которой накапливается вся учетно-аналитическая информация о банковской деятельности. В процессе функционирования системы в первую очередь необходимо распределить полномочия субъектов организационной структуры банка для слаженного функционирования системы учетно-аналитического обеспечения банковских операций.

На следующем этапе осуществляется обработка учетной и аналитической информации, которая необходима для обеспечения управления и принятия решений внутренними и внешними пользователями. Результатом анализа полученной информации является разработка и реализации программных мероприятий, которые бы способствовали интенсификации поступления денежных средств на счета банка, повышению эффективности и качества

расчетно-кассового обслуживания. Такой подход позволяет сформировать необходимые денежные ресурсы для успешной кредитной и инвестиционной деятельности, направленной на увеличение доходности и оптимизации денежных потоков.

Для необходимой оптимизации денежных потоков банковский менеджмент применяет различные методы управления привлеченными средствами — ценовые и неценовые. Использование ценовых методов основано на депозитной процентной ставке, которая является одним из средств в борьбе за денежные ресурсы потенциальных вкладчиков. К неценовым методам относятся различные способы стимулирования клиентов: расширение перечня банковских услуг, повышение уровня обслуживания, установка банкоматов в общественных местах, использование онлайн-сервисов для банковского обслуживания клиентов и др. Использование неценовых методов требует значительных затрат. Поэтому, выбирая метод управления привлеченными средствами, руководство банка должно сопоставить расходы, связанные с повышением депозитной ставки, с расходами, которые будут сопровождать внедрение неценовых приемов.

Для успешного функционирования системы необходим квалифицированный персонал, поэтому необходимо не только привлекать опытных менеджеров, но и постоянно проводить повышение квалификации, обучение и тренинги для сотрудников банка.

Систему учетно-аналитического обеспечения банковских операций необходимо постоянно проверять и контролировать, чтобы определить общие расходы на его проведение. Система внутреннего контроля должна быть достаточно гибкой, чтобы реагировать на изменения по новейшим технологиям, изменения динамики изменений операций, валютного курса, появление новых конкурентных финансовых предложений и тому подобное.

ФИНАНСЫ



Рисунок 1 — Модель формирования информационной системы учётно-аналитического обеспечения банковских операций

ФИНАНСЫ

Выводы. Рыночные преобразования в экономике страны ставят новые требования к качеству учетно-аналитической информации каждого банка, на основании которой принимаются управленческие решения. Сегодня учётно-аналитическая информация должна удовлетворять потребности всех уровней организационной системы коммерческого банка, быть качественной, достоверной, своевременной, обоснованной, оперативной, чувствительной к внешней и внутренней среде. Управленческий учёт должен быть не только оперативным, решать текущие задачи, но и обеспечивать стратегическое развитие коммерческого банка, а это в свою очередь влечёт качественные изменения в структуре и методах управления.

Создание четкой системы поступления и аналитической обработки информации возможно только при рациональной ее си-

стематизации. Ведь потребности пользователей всех уровней в оперативной информации неустанно возрастают. Принимая во внимание, что информация — это сведения о событиях и явлениях, происходящих в обществе, государстве и окружающей среде, необходимо создать такой механизм формирования учётно-аналитической системы, который обеспечивал бы отражение всех этих изменений непосредственно в учете, а за счет анализа проводилась бы их аналитическая обработка.

Таким образом, предложенная модель формирования системы учетно-аналитического обеспечения банковских операций функционирует как совокупность модулей информационной системы управления банком, что позволяет проводить необходимые корректировки и усовершенствования для повышения качества обработки управленческой информации.

Список источников

1. Роль управленческого учета в контексте эффективного управления бизнесом в современных условиях / И. В. Измалкова, Н. Н. Звягина, А. В. Дымов, А. В. Комарова // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2024. № 4-1. С. 62–67. DOI: 10.17513/vaael.3331. EDN FKUWXJ
2. Зяброва Н. П. Концепция постановки управленческого учета в банковском секторе // Научный журнал КубГАУ. 2013. № 87. С. 1–11. EDN RCEUXN
3. Котова К. Ю. Банковская система России: тенденции, проблемы и перспективы развития // Вопросы региональной экономики. 2016. № 4 (29). С. 81–95. EDN XUZOOX
4. Котова К. Ю. Информационная модель учетно-аналитического обеспечения деятельности коммерческого банка: вызовы современности // Экономический анализ: теория и практика. 2015. № 38. С. 2–13. EDN ULUCUV
5. Дадаев Я. Э. Развитие учетно-аналитического обеспечения в условиях цифровизации // Миллионников-2023 : материалы VI всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием, Грозный, 30–31 мая 2023 года. Грозный : Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М. Д. Миллионникова, 2023. С. 441–444. DOI: 10.26200/GSTOU.2023.87.89.082. EDN MGCQAP
6. Тычинина Н. А. Теоретическое обоснование содержания учетно-аналитического обеспечения устойчивого развития предприятия // Вестник Оренбургского государственного университета. 2009. № 2. С. 102–107.

© Куденко М. С., Попова Э. В., 2025

*Рекомендована к печати д.э.н., проф. каф. финансов и бухгалтерского учёта ДонГТУ
Гришко Н. В.,
к.э.н., доц. каф. государственного и муниципального управления ДГТУ Степановой Ю. Л.*

Статья поступила в редакцию 10.04.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Куденко Марина Сергеевна, старший преподаватель каф. финансов и бухгалтерского учёта
Донбасский государственный технический университет,
г. Алчевск, Россия, e-mail: kudenko.marina@list.ru

Попова Элеонора Викторовна, старший преподаватель каф. финансов и бухгалтерского учёта
Донбасский государственный технический университет,
г. Алчевск, Россия

***Kudenko M. S., Popova E. V.** (Donbass State Technical University, Alchevsk, Russia, *e-mail: kudenko.marina@list.ru)

ACCOUNTING AND ANALYTICAL SUPPORT TO MANAGEMENT ACCOUNTING OF A COMMERCIAL BANK

The article reveals the features of functioning of banking institutions and highlights key elements of management accounting organizations, including its goals, tasks, and functions. It has been theoretically argued that management accounting is able to create an effective information base that meets the internal needs of users within a banking institution. The stages of implementing management accounting in banks are characterized, the set of objectives of management accounting and its main procedures are highlighted. A model has been proposed to form an information system of accounting and analytical support to management accounting in the bank.

Key words: management accounting, bank, management accounting system, elements, stages, goals, accounting and analytical information.

References

1. Izmalkova I. V., Zvyagina N. N., Dymov A. V., Komarova A. V. The role of management accounting in the context of effective business management in modern conditions [Rol' upravlencheskogo ucheta v kontekste effektivnogo upravleniya biznesom v sovremennykh usloviyakh]. Vestnik Altajskoy akademii ekonomiki i prava. 2024. No. 4-1. Pp. 62–67. DOI: 10.17513/vaael.3331. EDN FKUWXJ
2. Zyabrova N. P. The concept of management accounting in the banking sector [Koncepciya postanovki upravlencheskogo ucheta v bankovskom sektore]. Scientific Journal of KubSAU. 2013. No. 87. Pp. 1–11. EDN RCEUXN
3. Kotova K. Yu. Banking system of Russia: trends, problems and prospects of development [Bankovskaya sistema Rossii: tendencii, problemy i perspektivy razvitiya]. Issues of Regional Economy. 2016. No. 4 (29). Pp. 81–95. EDN XUZOXX
4. Kotova K. Yu. Information model for accounting and analytical support of commercial bank activities: challenges of modernity [Informacionnaya model' uchetno-analiticheskogo obespecheniya deyatel'nosti kommercheskogo banka: vyzovy sovremennosti]. Economic Analysis: theory and practice. 2015. No. 38. Pp. 2–13. EDN ULUCUV
5. Dadaev Ya. E. Development of accounting and analytical support in digitalization [Razvitie uchetno-analiticheskogo obespecheniya v usloviyakh cifrovizacii]. Millionshchikov-2023 : materialy VI vserossijskoy nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenykh s mezhdunarodnym uchastiem, Grozny, 30–31 maya 2023 goda. Grozny : Grozny State Oil Technical University named after Academician M. D. Millionshchikov. 2023. Pp. 441–444. DOI: 10.26200/GSTOU.2023.87.89.082. EDN MGCQAP
6. Tychinina N. A. The theoretical justification of accounting and analytical support content for sustainable enterprise development [Teoreticheskoe obosnovanie sodержaniya uchetno-analiticheskogo obespecheniya ustojchivogo razvitiya predpriyatiya]. Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta. 2009. No. 2. Pp. 102–107. EDN KYRXEV

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Kudenko Marina Sergeyevna, Senior lecturer of the Department of Finances and Accounting
Donbass State Technical University,
Alchevsk, Russia, e-mail: kudenko.marina@list.ru

Popova Eleonora Viktorovna, Senior lecturer, Department of Finances and Accounting
Donbass State Technical University,
Alchevsk, Russia

***Зеленухина Е. В., Эккерт Е. А.**

Донбасский государственный технический университет

**E-mail: gerus_09_12@mail.ru*

МЕСТО ИНТЕГРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ

В статье предложена последовательность этапов разработки интегральной оценки эффективности использования материально-технической базы машиностроения, которая учитывает влияние стимулирующих и дестимулирующих факторов на эффективность использования ресурсов. Представлена авторская схема показателей интегральной оценки уровня эффективности использования материально-технической базы машиностроения. Определены преимущества и недостатки применения интегрального метода анализа эффективности использования материально-технической базы машиностроения и система показателей, составляющих основу оценки, что при необходимости позволяет определить место перспективного объекта для исследования (предприятие, группа предприятий, регион, субъекты в контексте оценки всей страны) в общей массе сравниваемых объектов.

Ключевые слова: материально-техническая база, машиностроительная отрасль, объект исследования, эффективность, индикатор, интегральная оценка, предприятие, стимуляторы, дестимуляторы.

Постановка проблемы, обоснование ее актуальности. Развитие машиностроительного комплекса РФ затруднительно без создания надлежащих условий для технико-технологического обеспечения воспроизводственного процесса на основе применения новейших технических средств и обновления материально-технической базы. Надлежащее состояние и рациональное использование материально-технической базы является одним из факторов, способствующих повышению эффективности производства машиностроительной отрасли.

Ряд мероприятий в сфере реформирования машиностроительной отрасли на ближайшие пять лет предполагает сосредоточение на развитии специализированного машиностроения по приоритетным группам продукции и транспортного машиностроения. Однако наряду с реформами и положительными эффектами им создаваемыми, решающим фактором развития машиностроительной отрасли является рациональное использование существующего

материально-ресурсного потенциала отрасли. Этот вопрос важен еще и потому, что по-прежнему существуют проблемы, связанные с технологической независимостью отечественных производств, скоростью устаревания основных фондов и нехваткой квалифицированной рабочей силы. Как следствие, важно не только улучшать материально-техническое обеспечение машиностроительной отрасли, но и рациональное вовлекать в производство имеющийся в отрасли материально-ресурсный потенциал.

Анализ последних исследований и публикаций. Вопросам реформирования материально-технической базы на общегосударственном, региональном и хозяйственном уровнях и экономической эффективности использования ее элементов посвящены работы таких авторов, как А. Е. Бром, В. И. Степанов, И. Д. Сидельников и другие [1]. Проблемы материально-технического обеспечения и использования материально-технических ресурсов машиностроения, определение норматив-

ФИНАНСЫ

ной потребности основных средств на производство машиностроительной продукции, корректировки стоимостных параметров нормативной потребности в основных производственных средствах посвящены работы О. В. Карсунцевой, Е. А. Пановой [2]. Модель прогнозирования стратегических направлений оптимизации процессов воспроизводства основных средств промышленных предприятий с учетом возможностей его инвестиционного обеспечения и изменения факторов внешней среды предлагает М. К. Измайлов [3]. Но за пределами данных исследований остается вопрос комплексной оценки эффективности использования материально-технической базы машиностроительной отрасли.

Выделение нерешенной проблемы. Исследование и оценка обеспечения эффективности использования материально-технической базы (далее МТБ) машиностроения является актуальной и распространенной темой для исследования. Как следствие, количество и разнообразие существующих методов оценки систематически пополняется новыми, адаптированными как к изменениям условий функционирования материально-технической базы, так и сферам ее применения. Однако на сегодняшний день не существует единого подхода к оценке эффективности использования МТБ машиностроительной отрасли. Дальнейшего изучения требуют вопросы оценки эффективности на основании комплексного подхода с учетом специфики отрасли машиностроения и использования интегральных показателей.

Для достижения данной цели необходимо решить две **задачи**:

- обосновать целесообразность использования интегральных показателей при оценке эффективности использования МТБ отрасли машиностроения;

- разработать систему показателей интегральной оценки эффективности использования МТБ машиностроительной отрасли, которая будет экономически обоснованной и простой в применении в практи-

ческой деятельности машиностроительных предприятий.

Цель исследования заключается в оценке эффективности использования МТБ машиностроительной отрасли посредством комплексного применения адаптированных методов оценки, основанных на определении интегральных оценок (рангов) с учетом стимулирующих и дестимулирующих факторов. Комплексное применение данных методов является основой для обоснования трансформационных изменений развития отрасли и в перспективе разработки соответствующих дифференцированных государственных регуляторных мер с учетом специфики производств.

Изложение материала. Материально-техническая база производства включает в себя все материальные активы, используемые для создания товаров и услуг, и является неотъемлемой частью производительных сил (за исключением человеческого фактора). Особенностью машиностроительной отрасли является то, что ее материально-техническая база неразрывно связана не только с производительными силами, но и с производственными отношениями. Однако материально-техническая база создается в производстве и приводится в действие рабочей силой, обеспечивающей эффективность ее использования в производственном процессе, и характеризуется системой показателей.

Одним из наиболее распространенных методов оценки обеспечения эффективности использования МТБ отрасли машиностроения является интегральный метод [4]. Сущность данного метода оценки предполагает формирование единого интегрального показателя, который позволяет объединить разные по названиям, единицам измерения, значимости и другими характеристиками факторы, с целью принятия окончательного управленческого решения по эффективному использованию материально-технической базы [5].

Интегральная система оценки эффективности использования материально-

ФИНАНСЫ

технической базы машиностроительной отрасли позволяет количественно и качественно характеризовать тенденции в развитии, указывая на слабые места, которые необходимо устранить. Предлагаем авторскую последовательность этапов разработки ее осуществления и построения (рис. 1).

Значение слова «интегральный» указывает на объединение данных (элементов) для достижения качественно новых характеристик, выявление новых взаимосвязей и закономерностей. В условиях современного рынка, сложной экономической среды, когда анализировать и обрабатывать приходится огромные массивы разной информации, именно комплексная интегральная оценка становится незаменимой. Построение единого интегрального показателя позволяет учесть влияние множества факторов на экономические процессы, что обеспечивает более глубокое понимание их динамики. Рассмотрим некоторые из наиболее очевидных преимуществ интегрального метода оценки. Во-первых, использование интегрального метода оценки обеспечивает более достоверные результаты ввиду того, что снижается влияние неоднозначности при учете факторов. Во-вторых, построение модели интегрального показателя требует максимально тщательного исследования всех показателей, составляющих основу оценки. В-третьих, результаты, полученные в ходе проведения интегральной оценки (как правило носят рекомендательный характер), позволяют определить характерные, исключительно для заданной отрасли, произошедшие изменения в результатах финансово-хозяйственной деятельности машиностроительного предприятия. Это в перспективе окажет положительное влияние на принятие управленческих решений. Еще одним несомненным достоинством интегрального метода оценки эффективности использования материально-технической базы в машиностроительной отрасли является простота расчетов, доступность информации и необходимых данных, из чего следует возможность однозначной трактов-

ки полученных результатов. Все обозначенное выше делает данный метод привлекательным для возможности его практического использования.

Однако, несмотря на все приведенные выше преимущества, интегральному методу присущи и определенные недостатки, среди которых наиболее значимыми, на наш взгляд, являются:

- трудности с объективной оценкой веса каждого показателя, входящего в состав интегрального;
- необходимость учета характерных особенностей отрасли (либо сравнение объективно схожих предприятий);
- результаты интегральной оценки актуальны лишь на краткосрочном отрезке времени, только в момент проведения такой оценки;
- недостаточно широкая область применения ввиду того, что интегральный метод подходит для анализа предприятий, осуществляющих свою деятельность в приблизительно одинаковых условиях;
- необходимость определения эталона и получения данных [6].

Тенденцией последних лет является практика построения индексов и рейтингов посредством использования интегрированных индикаторов. Объединение нескольких показателей в единый интегральный показатель позволяет оценить динамику состояния объекта исследования. Несмотря на то, что выводы, основанные на интегральном показателе, носят ориентировочный характер, они все же позволяют определить место объекта исследования (предприятия, группы предприятий, региона, субъектов в контексте оценки всей страны) среди других, используемых для сравнения.

Исходя из указанных ограничений и учитывая необходимость взаимосвязи результатов хозяйственной и финансовой деятельности машиностроительных предприятий, считаем необходимым при разработке интегрального показателя эффективности учета использовать одновременно несколько комплексных показателей, характеризу-

ФИНАНСЫ

ющих отдельные стороны деятельности машиностроительного предприятия [7].

Согласно интегральной оценке определяем среднее значение по каждому блоку показателей в пределах определенных стимуляторов и дестимуляторов по следующим формулам (1–3):

– для показателей стимуляторов:

$$R = (Y - Y_{\min}) / (Y_{\max} - Y_{\min}); \quad (1)$$

– для показателей дестимуляторов:

$$R = (Y_{\max} - Y) / (Y_{\max} - Y_{\min}), \quad (2)$$

где R — значение показателя блока показателей интегральной оценки;

$Y, Y_{\max}, Y_{\min}$ — текущее, минимальное и максимальное значение показателя блока показателей.

Затем для каждого объекта исследования в пределах каждого блока вычисляется среднее значение интегрального показателя по формуле:

$$W = (Y_i + \dots + Y_n) / I, \quad (3)$$

где W — среднее значение интегрального показателя;

Y_i, Y_n — значение объекта по показателям соответствующего блока показателей;

I — количество показателей соответствующего блока показателей.

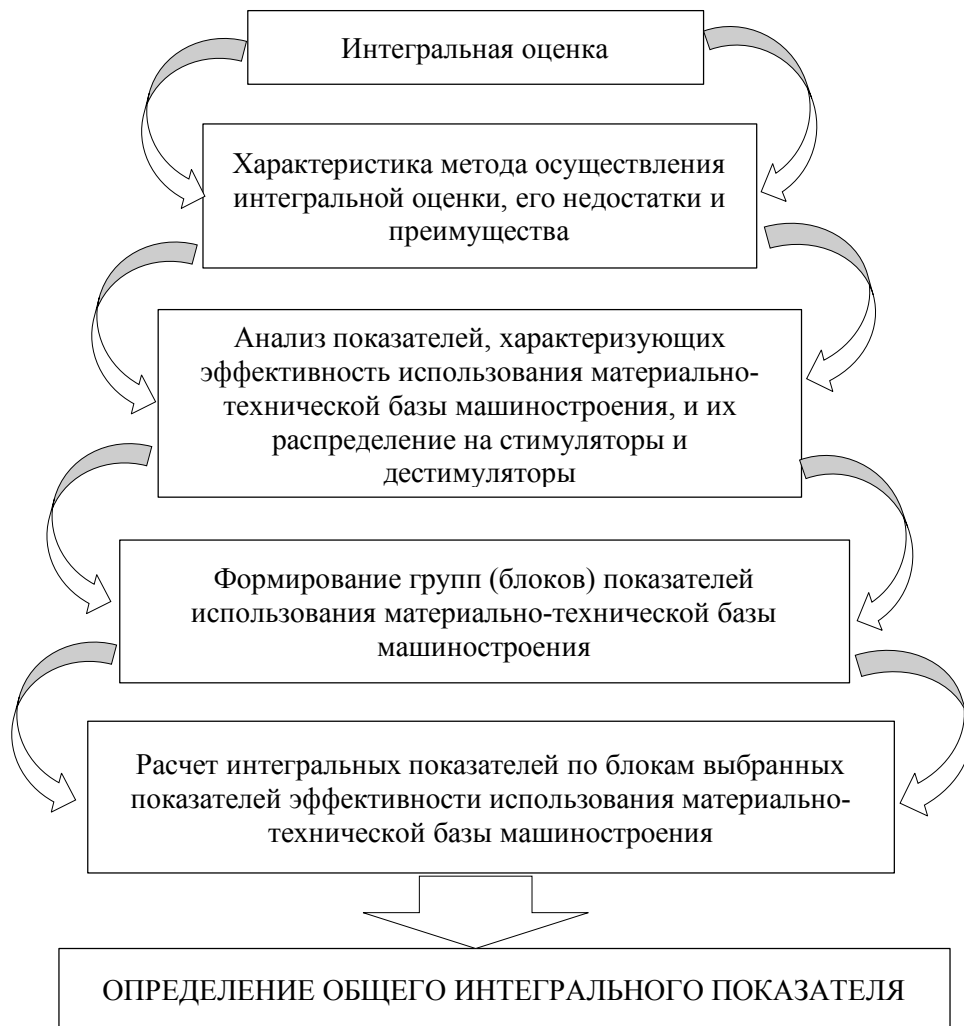


Рисунок 1 — Авторская трактовка этапов разработки интегральной оценки эффективности использования МТБ машиностроения

ФИНАНСЫ

Полученные таким образом средние значения интегрального показателя по каждому из блоков показателей позволят провести общую их интегральную оценку по формуле (4):

$$P = (W_i + \dots + W_n) / X, \quad (4)$$

где IP — показатель интегральной оценки;

W_i, W_n — сумма средних значений интегрального показателя по каждому блоку показателей;

I — количество блоков показателей интегральной оценки.

Итак, целью такой интегральной оценки является необходимость сравнения объекта (предприятие, группа предприятий, регион, субъекты в контексте оценки всей страны) исследования по уровню обеспечения эффективности использования МТБ машиностроительного комплекса.

Интегральный показатель отражает результаты комплексной оценки деятельности объекта и рассчитывается на основе анализа набора статистических показателей, которые комплексно характеризуют эффективность использования материально-технической базы машиностроительной отрасли.

Для практической реализации методики интегральной оценки обеспечения эффективности использования материально-технической базы машиностроения необходимо выделить ряд ключевых показателей, которые характеризуют работу предприятия. Затем нужно собрать актуальные и достоверные статистические данные, необходимые для расчета этих показателей. В результате чего все данные будут собраны в единую таблицу по каждому объекту оценки, предназначенную для дальнейшей обработки и анализа (рис. 2).

Первый блок показателей характеризует основные средства в машиностроении.

Во втором блоке отражается состояние инвестирования и обеспечения МТБ машиностроительных предприятий.

Стоимость услуг, предоставляемых материально-технической базой машино-

строительных предприятий, отражается в третьем блоке показателей интегральной оценки. Из средств, которые получают от использования материально-технической базы, формируются амортизационные отчисления на нее.

Наличие техники и мощностей на машиностроительных предприятиях отражено в четвертом блоке показателей интегральной оценки.

Движение машиностроительной техники отражает пятый блок показателей интегральной оценки. В нем приведено наибольшее количество закупаемой техники и количество списываемой техники в машиностроительной отрасли.

Наличие человеческих ресурсов, их количественное и качественное состояние приведены в шестом блоке показателей интегральной оценки обеспечения эффективности использования МТБ в машиностроении.

Основой технического оснащения и ключевым элементом производственных процессов в машиностроении выступают основные средства. Производственная база и объемы выпускаемой продукции машиностроительного предприятия находятся в прямой зависимости от основных средств.

В течение длительного времени основные средства поступают на машиностроительное предприятие, передаются в эксплуатацию; изнашиваются в результате эксплуатации; подвергаются ремонту, с помощью которого восстанавливаются их физические качества; перемещаются внутри предприятия; выбывают из предприятия вследствие нецелесообразности дальнейшего применения.

Осведомленность о наличии основных средств и контроль за их эффективным использованием имеют большое значение в управлении производственной деятельностью машиностроительного предприятия.

Процесс всесторонней оценки эффективности использования основных средств подразумевает анализ таких показателей, как фондоотдача, фондоёмкость и фондовооруженность.

ФИНАНСЫ

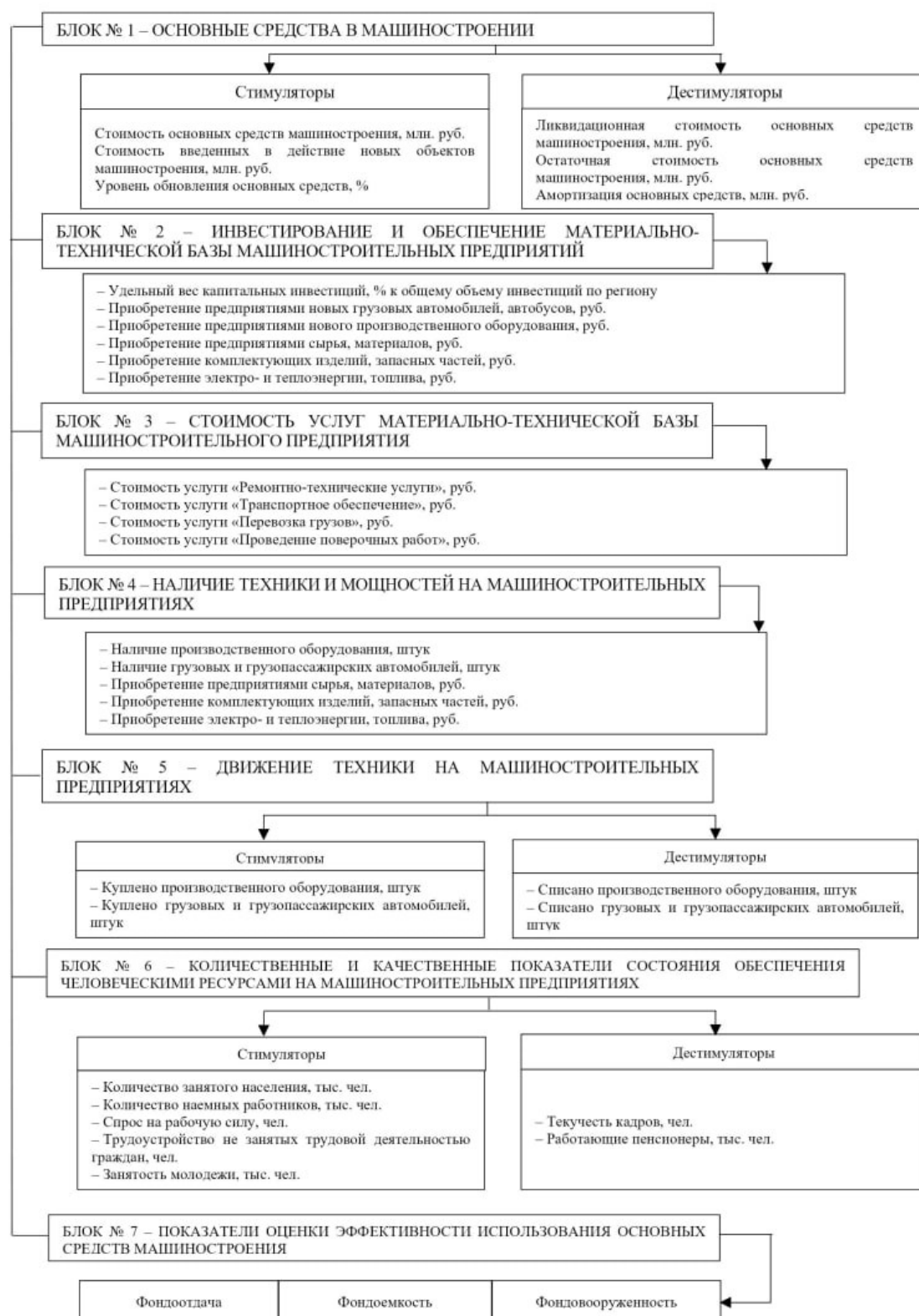


Рисунок 2 — Авторская схема показателей интегральной оценки уровня эффективности использования МТБ машиностроения

ФИНАНСЫ

Анализ данных показателей дает представление о том, насколько эффективно основные средства машиностроительного предприятия генерируют прибыль, сколько вложений необходимо на единицу продукции и на сколько в целом предприятие обеспечено основными средствами. Группа данных показателей отражена в блоке № 7 показателей интегральной оценки.

Определенное среднее значение по каждому блоку показателей дает возможность рассчитать общую интегральную оценку.

Интегральная оценка в целом позволяет сделать выводы о существенной дифференциации для объекта исследования по большинству исследуемых показателей. Чем выше показатель интегральной оценки, тем эффективнее используется материально-техническая база объекта исследования. Исходя из результатов интегральной оценки можно определить группы с высоким, средним и низким уровнем использования МТБ в машиностроительной отрасли, что является основанием для перспективной разработки дифференцированных мер государственного регуляторного воздействия на них.

Для объектов с низким уровнем эффективности использования материально-технической базы согласно интегральной оценке характерно снижение почти всех компонентов интегральной оценки, в частности критической является оценка показателей состояния эффективности использования основных средств, количественных и качественных показателей состояния человеческих ресурсов и показателей состояния наличия техники и мощностей на машиностроительных предприятиях.

Объекты со средним уровнем эффективности использования материально-технической базы характеризуются снижением таких показателей, как низкий уровень инвестирования в материально-техническую базу предприятий. Некритическое снижение компонентов интегральной оценки приводит к неудовлетворительному состоянию материально-технической базы в целом.

Объекты с относительно высоким уровнем эффективности использования материально-технической базы характеризуются относительно удовлетворительным состоянием всех компонентов интегральной оценки.

Но некоторые факторы могут иметь негативное влияние, а именно: неэффективная ценовая политика на машиностроительную продукцию, низкий уровень государственной поддержки материально-технической базы машиностроительной отрасли.

Выводы и направление дальнейших исследований. Определение интегральной оценки позволяет разрабатывать и внедрять более гибкую и эффективную политику регулирования уровня эффективности использования материально-технической базы машиностроения.

Интегральная оценка дает возможность определить уровень эффективности и различия в использовании материально-технической базы машиностроения исследуемого объекта. В то же время интегральная оценка направлена на разработку и внедрение рациональной политики формирования и использования материально-технической базы машиностроения для объектов как с высоким, так и низким уровнем интегрального индекса эффективности.

Список источников

1. Бром А. Е., Сидельников И. Д. Конструкционно-технологические факторы в формировании материально-технического снабжения машиностроительного производства // *Наука и бизнес: пути развития*. 2019. № 12 (102). С. 77–82. EDN HDSKND
2. Карсунцева О. В. Состояние машиностроительного комплекса, проблемы и особенности воспроизводства основных фондов : дисс. ... д-ра экон. наук. Самара, 2014. 362 с.
3. Панова Е. А. Устойчивое финансирование воспроизводства основных фондов промышленных предприятий : автореф. дисс. канд. экон. наук. М., 2016. 28 с. EDN PJTZFB

ФИНАНСЫ

4. Бочкарева Е. П., Волкова В. Н. Инструменты и методы управления обеспечением машиностроительного предприятия комплектующими изделиями // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2013. № 6-1 (185). С. 258–268. EDN RSMNFT

5. Измайлов М. К. Современное состояние, проблемы и пути повышения эффективности использования основных средств промышленного предприятия // Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. Серия I: Экономика и управление. 2020. № 1 (32). С. 96–101. DOI: 10.21777/2587-554X-2020-1-96-101. EDN TVJJUE

6. Эккерт Е. А., Зелепухина Е. В. Совершенствование методических подходов к оценке состояния эффективности функционирования системы материально-технического обеспечения машиностроительной отрасли // Экономический вестник ДонГТИ. 2023. № 17. С. 40–49. EDN RMOQHH

7. Еришова И. В., Фахретдинова Ю. В. Эффективность интеграции и диверсификации машиностроительных объединений // Омские научные чтения : материалы Всероссийской научно-практической конференции. Омск : ОмГУ им. Ф. М. Достоевского, 2017. С. 579–581. EDN XPFMOT

© Зелепухина Е. В., Эккерт Е. А., 2025

Рекомендована к печати д.э.н., проф. каф. финансов и бухгалтерского учёта ДонГТУ
Гришко Н. В.,
начальником планово-экономического отдела Алчевского филиала некоммерческой организации
«Единый региональный фонд по управлению многоквартирными домами на территории ЛНР»
Коротенко В. Е.

Статья поступила в редакцию 20.05.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Зелепухина Елена Викторовна, старший преподаватель каф. финансов и бухгалтерского учета Донбасский государственный технический университет,
 г. Алчевск, Россия, e-mail: gerus_09_12@mail.ru

Эккерт Евгения Андреевна, канд. экон. наук, доцент, зав. каф. финансов и бухгалтерского учета Донбасский государственный технический университет,
 г. Алчевск, Россия

***Zelepukhina E. V., Ekkert E. A.** (Donbass State Technical University, Alchevsk, Russia, *e-mail: gerus_09_12@mail.ru)

THE ROLE OF INTEGRAL INDICATORS IN THE PROCESS OF ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF USING THE MATERIAL AND TECHNICAL RESOURCES IN MECHANICAL ENGINEERING

The article proposes a sequence of stages for developing an integral evaluation of the efficiency of using the material and technical resources of mechanical engineering, considering the influence of stimulating and distancing factors on the efficiency of resources utilization. The author's scheme of indicators for integral estimation of the efficiency level of using material and technical resources in mechanical engineering is presented. The advantages and disadvantages of applying an integrated method for analyzing the efficiency of using the material and technical resource of mechanical engineering and a system of indicators that make up basis of evaluation were identified, which if necessary allows to determine the location of the prospective object for research (enterprise, group of enterprises, region, subjects in the context of evaluation of the whole country) in the total mass of compared objects.

Key words: material and technical resource, machine-building industry, target of research, efficiency, indicator, integral estimation, enterprise, boosters, disincentives.

References

1. Brom A. E., Sidel'nikov I. D. Design and technological factors in the formation of logistics of machine-building production [Konstrukcionno-tehnologicheskie faktory v formirovanii material'no-tehnicheskogo snabzheniya mashinostroitel'nogo proizvodstva]. *Science and Business: Ways of Development*. 2019. No. 12 (102). Pp. 77–82. EDN HDSKND
2. Karsunceva O. V. State of the machine-building complex, problems and features of reproduction the main funds : thesis...of Doctor of Techn. Sciences [Sostoyanie mashinostroitel'nogo kompleksa, problemy i osobennosti vosproizvodstva osnovnyh fondov : diss. ... d-ra ehkon. nauk]. Samara. 2014. 362 p.
3. Panova E. A. Sustainable financing of reproduction the capital stock of industrial enterprises : synopsis of a thesis of PhD in Eng. [Ustojchivoe finansirovanie vosproizvodstva osnovnyh fondov promyshlennykh predpriyatij : avtorferat diss. ... kand. ehkon. nauk]. M. 2016. 28 p. EDN PJTZFB
4. Bochkareva E. P., Volkova V. N. Tools and methods of management for providing the machine-building enterprise with components [Instrumenty i metody upravleniya obespecheniem mashinostroitel'nogo predpriyatiya komplektuyushchimi izdeliyami]. *Scientific and technical statements STU. Economic Science*. 2013. No. 6-1 (185). Pp. 258–268. EDN RSMNFT
5. Izmajlov M. K. Current state, problems and ways to improve the efficiency of using the capital assets of the industrial enterprise [Sovremennoe sostoyanie, problemy i puti povysheniya effektivnosti ispol'zovaniya osnovnyh sredstv promyshlennogo predpriyatiya]. *Bulletin of Moscow Witte University. Series 1: Economics and Management*. 2020. No. 1 (32). Pp. 96–101. DOI: 10.21777/2587-554X-2020-1-96-101. EDN TVJJUE
6. Ekkert E. A., Zelepuhina E. V. Enhancing methodological approaches to assess the state of the material and technical system efficiency in the machine-building industry [Sovershenstvovanie metodicheskikh podhodov k ocenke sostoyaniya effektivnosti funkcionirovaniya sistemy material'no-tehnicheskogo obespecheniya mashinostroitel'noj otrasli]. *Economic Bulletin of DonSTI*. 2023. No. 17. Pp. 40–49. EDN RMOQHH
7. Ershova I. V., Fahretdinova Yu. V. Efficiency of integration and diversification of machine-building associations [Effektivnost' integracii i diversifikacii mashinostroitel'nyh ob"edinenij]. *Omsk scientific readings : materials of the All-Russian Scientific Conference*. Omsk : Dostoevsky OmsU. 2017. Pp. 579–581. EDN XPFMOT

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Zelepukhina ElenaVictorovna, Senior lecturer of the Department of Finances and Accounting
Donbass State Technical University,
Alchevsk, Russia, e-mail: gerus_09_12@mail.ru

Ekkert Evgenia Andreyevna, PhD in Economics, Assistant Professor, Acting Head of the Department
of Finances and Accounting
Donbass State Technical University,
Alchevsk, Russia

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ,
СТАТИСТИЧЕСКИЕ
И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ
МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ**

**MATHEMATICAL, STATISTICAL
AND INSTRUMENTAL
METHODS IN ECONOMICS**

УДК 004.032.26

EDN: KVSSFY

Дьячкова В. В., *Свербиненко А. В.*Донбасский государственный технический университет***E-mail: anna-sverbinenko@mail.ru*

НЕЙРОСЕТЕВАЯ МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПАССАЖИРОПОТОКА ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

В статье представлена нейросетевая модель прогнозирования пассажиропотока для железнодорожного транспорта, показаны основные этапы ее разработки, предложен набор факторов, необходимых для обучения модели. Модель продемонстрировала высокую точность в ходе оценки эффективности и может быть использована при разработке тактических и стратегических мероприятий на различных уровнях управления железной дорогой.

Ключевые слова: прогнозирование пассажиропотока, нейросетевые модели, железнодорожный транспорт, факторы модели, машинное обучение, оптимизация перевозок.

Постановка проблемы. Прогнозирование пассажиропотока на железнодорожном транспорте является ключевой задачей для эффективного управления перевозочными процессами.

Несоответствие между планируемым и фактическим спросом приводит к значительным экономическим потерям: недогрузке или перегрузке составов, нерациональному использованию подвижного состава, увеличению эксплуатационных расходов и снижению качества обслуживания пассажиров.

Проблемы прогнозирования пассажиропотока и применения нейросетевых моделей в транспортной логистике исследовались рядом авторов.

Н. Алхелу [1] разработал метод прогнозирования пассажиропотоков с использованием метода наименьших квадратов, продемонстрировав его эффективность на примере вокзала Латакии.

В. А. Рахаев, Е. Л. Кузина и их соавторы [2] представили комплексное исследование по применению нейросетевого моделирования для прогнозирования пассажиропотоков транспортных компаний, выявив значительное повышение точности прогнозов.

А. С. Журюкин и С. В. Муктепавел [3] провели сравнительный анализ различных методов машинного обучения для прогнозирования железнодорожных пассажиропотоков, доказав преимущество нейросе-

тевых подходов перед традиционными статистическими методами.

А. Я. Бутыркин с соавторами [4] разработали инновационные модели прогнозирования пассажирских перевозок, применимые как для железнодорожного, так и для авиационного транспорта.

А. Н. Михайлов [5] успешно адаптировал методы машинного обучения для анализа пассажиропотока в метрополитене, предложив решения по оптимизации транспортной работы.

В сборнике научных трудов под редакцией Г. А. Тимофеевой и О. В. Куликовой [6] представлен комплексный анализ современных информационных технологий и математических моделей, применяемых для решения транспортных задач.

Е. С. Козин [7] разработал уникальную методику оценки мобильности городского населения с использованием искусственных нейронных сетей, что особенно актуально для планирования транспортной инфраструктуры.

Р. Н. Минниханов с соавторами [8] предложили инновационный подход к прогнозированию транспортных потоков, основанный на агрегировании данных из различных источников.

Х. С. Х. Аламир, Е. В. Заргарян и Ю. А. Заргарян [9] создали эффективную нейросетевую модель для прогнозирования

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ, СТАТИСТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ

ния дорожного трафика, которая может быть адаптирована и для железнодорожных перевозок.

П. В. Тихомиров с соавторами [10] доказали высокую эффективность искусственных нейронных сетей в задачах прогнозирования транспортных процессов.

Несмотря на значительное количество исследований в области прогнозирования пассажиропотоков, вопросы применения современных методов глубокого обучения и их интеграции с традиционными подходами остаются недостаточно изученными, что определяет актуальность дальнейших исследований в данной области.

Постановка задачи. *Целью* данной статьи является разработка нейросетевой модели прогнозирования пассажиропотока для железнодорожного транспорта.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие *задачи*:

- провести анализ и определить, на основе каких данных будет обучаться модель;
- реализовать алгоритм предобработки данных;
- определить архитектуру и обучить нейросетевую модель;
- провести оценку качества нейросетевой модели.

Изложение материала. Для построения нейросетевой модели прогнозирования пассажиропотока для железнодорожного транспорта были проанализированы данные, охватывающие широкий спектр факторов, потенциально влияющих на спрос на перевозки.

Рассмотрим информационные потоки, протекающие в ОАО «Российские железные дороги» при прогнозировании пассажиропотока. Информационные потоки условно делятся на:

- входные — формируют базу для расчётов;
- промежуточные (внутренние) — генерируются внутри системы в процессе обработки;
- выходные — передаются во внешние по отношению к прогнозной системе отделы для принятия решений.

Входные потоки формируются на основе первичных данных, поступающих из различных источников:

- формы ЦО-32 — отчёт о перевозках пассажиров дальнего следования;
- формы ЦО-22 (пригород) — содержит информацию о пригородных перевозках;
- маршрутных справочников — содержат перечень действующих маршрутов, соответствующие им станции;
- поездных сведений — содержат данные о составе поездов (тип локомотива, категория вагонов, вместимость);
- расписаний движения поездов;
- формы 1-РЖД (жел) — основные показатели деятельности железнодорожного транспорта общего пользования;
- календарных данных;
- прогноза погоды.

Промежуточные потоки — наиболее интенсивный и сложный уровень взаимодействия информационных потоков.

Эти данные:

- обогащаются и агрегируются;
 - формируют основу прогнозной модели.
- Основные внутренние потоки включают:
- очищенные временные ряды — отфильтрованные данные без пропусков, дубликатов и аномалий;
 - агрегированные таблицы — данные, сгруппированные по временным интервалам (день, неделя, месяц), станциям, маршрутам;
 - параметры моделей и метрики точности;
 - результаты тестирования.

Выходная информация представлена в формате отчетов, предназначенных для дальнейшего анализа и принятия решений.

Анализ информационных потоков в ОАО «Российские железные дороги» позволил сформировать комплексную выборку, учитывающую как исторические закономерности, так и внешние контекстуальные влияния.

Для построения модели использовались данные:

- исторические данные о пассажирских перевозках. Основу выборки составили

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ, СТАТИСТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ

данные из отчетов ОАО «Российские железные дороги», а именно «Отчет о перевозках пассажиров дальнего следования» (форма ЦО-32) и «Отчет о перевозках пассажиров предприятиями пригородного комплекса» (форма ЦО-22 пригород) за период 2019–2024 гг.;

– информация о расписании поездов. Были использованы данные о расписании движения поездов ОАО «Российские железные дороги»;

– характеристики поездов и составов. Данные о типе поезда (пригородный, скорый, экспресс), количестве вагонов в составе и типах вагонов (сидячий, плацкарт, купе и т. д.) позволили учитывать различия в уровне комфорта, цене билета и предпочтениях пассажиров;

– временные характеристики маршрутов. Были использованы данные из отчетов ОАО «Российские железные дороги», а именно «Основные показатели деятельности железнодорожного транспорта общего пользования» (форма 1-РЖД (жел)) за период 2019–2024 гг.;

– календарные данные. Были интегрированы данные о праздничных, выходных и предпраздничных днях, что позволило учесть резкие всплески спроса в периоды повышенной мобильности населения (например, в новогодние праздники, майские выходные и пр.);

– погодные условия. Для маршрутов учитывались ежедневные погодные данные: температура воздуха, осадки, снежные заносы, метели и другие климатические факторы. Были использованы данные из архива погодных данных сервиса «Яндекс. Погода»;

– массовые мероприятия. В выборку включены данные из портала «Архивы России»;

– социально-экономические показатели регионов. Дополнительно были использованы макро- и микросоциальные данные по регионам: численность населения, уровень доходов, занятость, показатели миграционной активности. В выборку был

занесен набор данных из сборников Росстата «Регионы России».

Итоговый структурированный набор данных составил свыше 80 тысяч записей, каждая из которых соответствует уникальной поездке (рейсу) в определённом направлении и на конкретную дату.

Каждая запись в выборке включает следующие ключевые признаки:

- дата и день недели;
- станция отправления и прибытия;
- тип и номер поезда;
- количество вагонов и их категории;
- время отправления и прибытия, длительность маршрута;
- запланированные и фактические остановки;
- задержки и их длительность;
- заполненность поезда;
- погодные параметры на маршруте;
- признаки праздничного или выходного дня;
- наличие и характеристики массовых мероприятий;
- социально-экономические показатели по регионам отправления и прибытия.

Проведённая работа по сбору и структурированию данных помогла создать надёжную основу для построения нейросетевой модели прогнозирования.

Учёт широкого спектра факторов обеспечивает высокую точность прогнозов и позволяет адаптировать модель к изменяющимся условиям эксплуатации железнодорожного транспорта.

Перед обучением нейросетевой модели был выполнен комплекс мероприятий по очистке, преобразованию и отбору данных, направленный на обеспечение корректности, согласованности и информативности входных признаков.

Учитывая гетерогенность исходных данных (временные ряды, категориальные и числовые параметры, внешние события), процесс подготовки был многоэтапным и включал как классические методы предобработки, так и статистическую оценку значимости признаков.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ, СТАТИСТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ

Этапы подготовки данных:

- удаление записей с высоким уровнем пропусков. Записи, содержащие более 25 % недостающих значений, были исключены из выборки как информационно ненадёжные. Это позволило минимизировать искажения и повысить стабильность модели на этапе обучения;

- обработка пропущенных значений. Для оставшихся пропусков была применена гибридная стратегия восстановления: числовые значения заменялись на медианные значения по маршруту, категориальные и календарные параметры восстанавливались на основе модальных значений, характерных для аналогичных дней недели и сезонов (среднее число пассажиров в понедельник по данному направлению);

- нормализация числовых признаков. Все непрерывные признаки (температура воздуха, длительность поездки, количество проданных билетов и др.) были стандартизованы с использованием Z-преобразования (нормализация к нулевому среднему и единичному стандартному отклонению). Это обеспечило равномерный вклад различных признаков в обучение модели и ускорило сходимость градиентных методов;

- кодирование категориальных признаков. Категориальные признаки (тип поезда, день недели, погодные условия и др.) были преобразованы в бинарные векторы с помощью метода one-hot-кодирования. Данный подход позволил избежать введения ложной иерархии между категориями и обеспечил модели возможность интерпретировать дискретные признаки;

- анализ корреляции признаков. Выполнена оценка парной корреляции между всеми числовыми признаками. Признаки с высоким уровнем линейной зависимости ($|r| > 0,85$) были рассмотрены на предмет избыточности, и из каждой коррелирующей пары был оставлен только один — с наибольшей информативностью в контексте задачи прогнозирования;

- оценка взаимной информации. Проведён отбор признаков на основе критерия

взаимной информации, который позволяет выявить как линейные, так и нелинейные зависимости между входными признаками и целевой переменной (числом пассажиров). Это обеспечило сохранение только действительно значимых факторов, влияющих на поведение модели.

В результате предварительной обработки и отбора были оставлены 20 наиболее значимых признаков, условно сгруппированных по характеру информации:

- темпоральные признаки: день недели, месяц, признак праздничного/выходного дня, сезон (зима, весна, лето, осень);

- операционные характеристики перевозки: тип поезда (пригородный, скорый, экспресс), время отправления (по интервалам суток), протяжённость маршрута (в километрах), количество промежуточных остановок;

- исторические данные: средняя загрузка по данному маршруту за последние 7 дней, средняя загрузка в аналогичный день недели за последние 4 недели;

- метеоусловия: среднесуточная температура, наличие осадков (дихотомический признак), погодные аномалии (метель, сильный ветер, гололёд и др.).

- социальные и событийные факторы: региональный коэффициент транспортного спроса (рассчитанный на основе плотности населения и уровня доходов), наличие массовых мероприятий в зоне обслуживания маршрута, признак «событийного кластера» (наличие сразу нескольких значимых внешних факторов в данной дате/регионе).

Дополнительно была реализована проверка на мультиколлинеарность, и признаки с высоким значением VIF (Variance Inflation Factor) были удалены для повышения устойчивости модели.

Подготовленные данные были разбиты на обучающую, валидационную и тестовую выборки с соотношением 70:15:15, с сохранением сезонной и календарной стратификации.

Это обеспечило сбалансированное представление различных сценариев перевозок

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ, СТАТИСТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ

и позволило адекватно оценить обобщающую способность модели.

Проведённая подготовка данных позволила:

- устранить шумы и противоречия в исходной информации;
- оптимизировать набор признаков, сохранив только релевантные для прогнозирования;
- обеспечить совместимость данных с требованиями нейросетевых алгоритмов.

Было проведено более 80 экспериментов для определения оптимальных параметров модели.

В качестве основной архитектуры была выбрана нейросетевая модель типа многослойного перцептрона (MLP).

Несмотря на наличие более сложных архитектур, таких как LSTM и GRU, многослойный перцептрон (MLP) был выбран за его простоту реализации и высокую интерпретируемость.

По результатам серии экспериментов оптимальной принята архитектура с тремя скрытыми слоями:

- входной слой: 20 нейронов (по числу признаков);
- скрытый слой 1: 64 нейрона (ReLU);
- скрытый слой 2: 32 нейрона (ReLU);
- скрытый слой 3: 16 нейронов (ReLU);
- выходной слой: 1 нейрон с линейной активацией (для регрессии — прогноз числа пассажиров).

Обоснование выбора трёхслойной архитектуры MLP основано на анализе баланса между сложностью модели и её прогностической способностью. Эксперименты показали, что увеличение числа слоёв свыше трёх незначительно улучшает качество прогноза (RMSE на 1–2 %), но снижает интерпретируемость и увеличивает риск переобучения. Напротив, уменьшение числа слоёв приводит к потере способности модели учитывать комплексные взаимодействия факторов. Таким образом, трёхслойная конфигурация обеспечивает оптимальное соотношение точности и устойчивости.

Обучение модели проводилось с использованием:

- функции потерь: среднеквадратичная ошибка (MSE);
- оптимизатора: Adam, learning_rate = 0,001;
- батчей: размер 64;
- эпох: 120 с применением early stopping;
- регуляризации: Dropout = 0,2, L2-регуляризация коэффициентом 0,001.

Средняя абсолютная ошибка на тестовой выборке составила MAE = 27,3, среднеквадратичная ошибка RMSE = 35,9, что при среднем пассажиропотоке 450–500 чел/рейс указывает на высокую точность модели. Для сравнения эффективности различных подходов были построены другие модели прогнозирования (табл. 1).

Результаты тестирования модели продемонстрировали высокую точность: средняя абсолютная ошибка (MAE) составила 27,3, среднеквадратичная ошибка (RMSE) — 35,9, коэффициент детерминации (R^2) — 0,91. Эти значения значительно превосходят показатели базовых моделей, таких как линейная регрессия и случайный лес.

Анализ важности признаков показал, что наибольшее влияние на результат прогнозирования оказывают следующие параметры:

- день недели;
- исторический средний спрос;
- тип поезда;
- протяженность маршрута;
- температура воздуха.

На рисунке 1 представлена диаграмма важности признаков, выявленных с помощью анализа чувствительности выходного значения модели.

Таблица 1

Сравнительная оценка эффективности моделей прогнозирования пассажиропотока

Модель	MAE	RMSE	R^2
Линейная регрессия	42,6	58,4	0,78
Случайный лес (Random Forest)	31,2	41,7	0,87
Нейросетевая модель (MLP)	27,3	35,9	0,91

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ, СТАТИСТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ

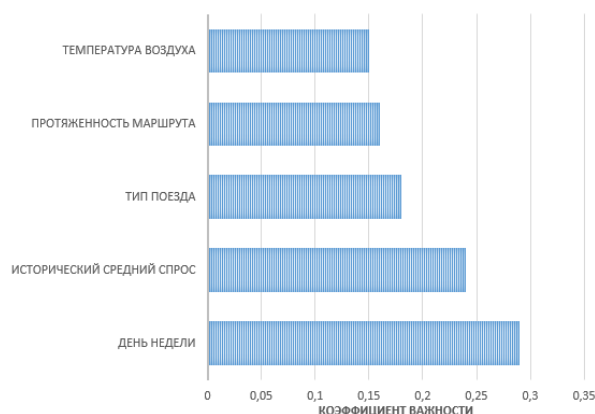


Рисунок 1 — Важнейшие признаки прогноза пассажиропотока

Усредненные результаты моделирования по региональным управлениям: Центр, Сибирь, Юг, Дальний Восток представлены в таблице 2.

К Центральному региональному управлению были отнесены Октябрьская, Московская, Северная, Горьковская, Юго-Восточная, Приволжская, Калининградская железные дороги.

К Сибирскому региональному управлению были отнесены Свердловская, Южно-Уральская, Западно-Сибирская, Красноярская, Восточно-Сибирская, Забайкальская железные дороги.

К Южному региональному управлению были отнесены Северо-Кавказская и Куйбышевская железные дороги.

К региональному управлению Дальнего Востока была отнесена Дальневосточная железная дорога.

Наибольшая точность прогноза достигнута для центральных региональных управлений (отклонение $-1,7\%$), что связано с высокой стабильностью спроса и наличием обширных исторических данных.

Небольшое завышение прогноза для Сибири ($+2,8\%$) и Дальнего Востока ($+4,1\%$) возможно объясняется снижением туристической активности, не учтенной в модели.

Список источников

1. Алхелу Н. Прогнозирование железнодорожных пассажиропотоков методом наименьших квадратов (на примере вокзала Латакии) // Академик Владимир Николаевич Образцов —

Таблица 2
Средний пассажиропоток в апреле 2025 года по регионам, чел/рейс

Региональное управление	Прогнозное значение	Фактическое значение
Центр	618	629
Сибирь	440	428
Юг	390	403
Дальний Восток	330	317

Занижение прогноза для южных региональных управлений ($-3,2\%$) может быть связано с неожиданными погодными аномалиями (низкая температура, дожди и прочее), которые снизили спрос на поездки.

Важным преимуществом разработанной модели является её потенциал для интеграции с интеллектуальными системами поддержки принятия решений транспортных организаций, что позволяет автоматизировать процесс прогнозирования пассажиропотоков и оперативно реагировать на изменения спроса. Практическое внедрение прогнозной будет способствовать повышению точности планирования перевозок и, как следствие, более эффективному распределению ресурсов и снижению операционных издержек.

Выводы и направление дальнейших исследований. В результате проведенного исследования разработана нейросетевая модель прогнозирования пассажиропотока для железнодорожного транспорта, продемонстрировавшая высокую точность при оценке её эффективности. Результаты выполненных исследований могут быть использованы при разработке тактических и стратегических мероприятий на различных уровнях управления железной дорогой. В качестве направления дальнейших исследований предполагается интеграция модели с интеллектуальными системами поддержки принятия решений.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ, СТАТИСТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ

основоположник транспортной науки : Труды международной научно-практической конференции, Москва, 17 ноября 2023 года. М. : Университетская книга, 2023. С. 10–16. EDN CPFXIR

2. Нейросетевое моделирование в прогнозировании пассажиропотоков транспортных компаний / В. А. Рахаев, Е. Л. Кузина, М. А. Василенко [и др.] // Наука и бизнес: пути развития. 2022. № 10 (136). С. 64–73. EDN HIXRSA

3. Журюкин А. С., Муктепавел С. В. Прогнозирование пассажиропотока на железнодорожном транспорте с применением машинного обучения // Вестник науки. 2025. № 4 (85). Т. 3. С. 751–761. URL: <https://www.вестник-науки.рф/article/22438> (дата обращения: 25.05.2025).

4. Бутыркин А. Я., Куликова Е. Б., Мадяр О. Н. Модели прогнозирования пассажирских перевозок на железнодорожном и авиационном транспорте // Наука и техника транспорта. 2021. № 1. С. 19–27. EDN WMYYSLS

5. Михайлов А. Н. Машинное обучение для анализа пассажиропотока в метро: оптимизация работы транспорта и прогнозирование нагрузки // Вестник науки. 2024. № 12 (81). С. 1458–1462. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mashinnoe-obuchenie-dlya-analiza-passazhiropotoka-v-metro-optimizatsiya-raboty-transporta-i-prognozirovanie-nagruzki> (дата обращения: 25.05.2025).

6. Применение информационных технологий и математического моделирования при решении исследовательских задач : сборник научных трудов / под науч. ред. Г. А. Тимофеевой, О. В. Куликовой. Вып. 5 (253). Екатеринбург : Уральский государственный университет путей сообщения, 2023. 157 с. EDN PIKEBD

7. Козин Е. С. Оценка структуры подвижности населения города с использованием метода искусственных нейронных сетей // Прогрессивные технологии в транспортных системах : материалы XVII международной научно-практической конференции, Оренбург, 17–18 ноября 2022 г. Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2022. С. 273–277. EDN LJCMTH

8. Подход к прогнозированию транспортных потоков, основанный на агрегировании информации, получаемой из различных источников / Р. Н. Минниханов, М. В. Дагаева, И. В. Аникин [и др.] // Вестник НЦБЖД. 2020. № 4 (46). С. 128–137. EDN JIFMRI

9. Аламир Х. С., Заргарян Е. В., Заргарян Ю. А. Модель прогнозирования транспортного потока на основе нейронных сетей для предсказания трафика на дорогах // Известия ЮФУ. Технические науки. 2021. № 6 (223). С. 124–132. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-prognozirovaniya-transportnogo-potoka-na-osnove-neyronnyh-setey-dlya-predskazaniya-trafika-na-dorogah> (дата обращения: 25.05.2025).

10. Применение искусственных нейронных сетей в задачах прогнозирования транспортных процессов / П. В. Тихомиров, В. В. Сиваков, В. В. Камынин, С. С. Синицын // Мир транспорта и технологических машин. 2022. № 2 (77). С. 116–124. DOI: 10.33979/2073-7432-2022-77-2-116-124. EDN CWTDHY

© Дьячкова В. В., Свербиненко А. В., 2025

**Рекомендована к печати д.э.н., проф. каф. ИСИБ ДонГТУ Бизяновым Е. Е.,
руководителем отдела стратегического развития и управления проектами
ЛГАУ имени К. Е. Ворошилова, к.э.н. Кунченко А. В.**

Статья поступила в редакцию 11.06.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Дьячкова Виктория Викторовна, канд. экон. наук, доцент каф. информационных технологий Донбасский государственный технический университет, г. Алчевск, Россия

Свербиненко Анна Валерьевна, Донбасский государственный технический университет, г. Алчевск, Россия, e-mail: anna-sverbinenko@mail.ru

Diachkova V. V., *Sverbinenko A. V. (Donbass State Technical University, Alchevsk, Russia,
*e-mail: anna-sverbinenko@mail.ru)

NEURAL NETWORK MODEL FOR PREDICTING PASSENGER FLOW IN RAILWAY TRANSPORT

The article presents a neural network model for predicting passenger flow in railway transport, outlines the main stages of its development, and proposes a set of factors necessary for training the model. The model demonstrated high accuracy in the course of assessing the effectiveness and can be used in developing tactical and strategic measures at various levels of railway management.

Key words: passenger flow prediction, neural network model, railway transport, quotient model, machine learning, transportation optimization.

References

1. Alhelu N. Predicting railway passenger flows using the smallest squares (as exemplified at Latakia station) [Prognozirovanie zheleznodorozhnyh passazhiropotokov metodom naimen'shih kvadratov (na primere vokzala Latakii)]. Akademik Vladimir Nikolaevich Obrazcov — osnovopolozhnik transportnoj nauki : trudy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Moskva, 17 noyabrya 2023 goda. M. : Universitetskaya kniga. 2023. Pp. 10–16. EDN CPFIXR
2. Rakhaev V. A., Kuzina E. L., Vasilenko M. A. [et al.]. Neural network modeling for predicting passenger flow in transport companies [Nejrosetevoie modelirovanie v prognozirovanii passazhiropotokov transportnyh kompanij]. Science and business: development ways. 2022. No. 10 (136). Pp. 64–73. EDN HIXRSA
3. Zhuryukin A. S., Muktepavel S. V. Predicting passenger flow on railway transport through the use of machine training [Prognozirovanie passazhiropotoka na zheleznodorozhnom transporte s primeneniem mashinnogo obucheniya]. Vestnik nauki No. 4 (85). Vol. 3. 2025. Pp. 751–761. URL: <https://www.vestnik-nauki.pf/article/22438> (date of treatment: 25.05.2025).
4. Butyrkin A. Ya., Kulikova E. B., Madyar O. N. Models for predicting passenger flow in railway and air transport [Modeli prognozirovaniya passazhirskih perevozok na zheleznodorozhnom i aviacionnom transporte]. Science and Technology in Transport. 2021. No. 1. Pp. 19–27. EDN WMYLRS
5. Mikhailov A. N. Machine training for analyzing passenger flow in the subway: optimizing transport operations and load forecasting [Mashinnoe obuchenie dlya analiza passazhiropotoka v metro: optimizatsiya raboty transporta i prognozirovanie nagruzki]. Vestnik nauki. 2024. No. 12 (81). Pp. 1458–1462. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mashinnoe-obuchenie-dlya-analiza-passazhiropotoka-v-metro-optimizatsiya-raboty-transporta-i-prognozirovanie-nagruzki> (date of treatment: 25.05.2025).
6. Application of information technology and mathematical modeling in solving research problems : Collection of scientific papers [Primenenie informacionnyh tekhnologij i matematicheskogo modelirovaniya pri reshenii issledovatel'skih zadach : Sbornik nauchnyh trudov]. Under scientific editorship Timofeevoi G. A., Kulikovo O. V. Vol. Iss. 5 (253). Ekaterinburg : Ural State University of Railway Transport. 2023. 157 p. EDN PIKEBD
7. Kozin E. S. Assessing the structure of population mobility using artificial neural networks [Ocenka struktury podvizhnosti naseleniya goroda s ispol'zovaniem metoda iskusstvennyh nejronnyh setej]. Progressivnye tekhnologii v transportnyh sistemah : materialy XVII mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Orenburg. 17–18 noyabrya 2022 goda. Orenburg State University. 2022. Pp. 273–277. EDN LJCMTX
8. Minnikhanov R. N., Dagaeva M. V., Anikin I. V. [et al.]. An approach to predicting traffic based on aggregation of information obtained from different sources [Podhod k prognozirovaniyu transportnyh potokov, osnovannyj na agregirovanii informacii, poluchaemoj iz razlichnyh istochnikov]. Vestnik NTsBZhD. 2020. No. 4 (46). Pp. 128–137. EDN JIFMRI
9. Alamir H. S., Zargaryan E. V., Zargaryan Yu. A. Traffic flow prediction model based on neural networks for road traffic prediction [Model' prognozirovaniya transportnogo potoka na osnove nejronnyh setej dlya predskazaniya trafika na dorogah]. Izvestiya YuFU. Tekhnicheskie nauki. 2021. No. 6 (223). Pp. 124–132. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-prognozirovaniya-transportnogo-potoka-na-osnove-neyronnyh-setey-dlya-predskazaniya-trafika-na-dorogah> (date of treatment: 25.05.2025).

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ, СТАТИСТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ

10. Tikhomirov P. V., Sivakov V. V., Kamynin V. V., Sinicyn S. S. Application of artificial neural networks in transport process prediction [Primenenie iskusstvennyh neyronnyh setej v zadachah prognozirovaniya transportnyh processov]. *World of transport and technological machinery*. 2022. No. 2 (77). Pp. 116–124. DOI: 10.33979/2073-7432-2022-77-2-116-124. EDN CWTDHY

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Diachkova Victoria Victorovna, PhD in Economics, Assistant Professor of the Department of Information Technologies
Donbass State Technical University,
Alchevsk, Russia

Sverbinnenko Anna Valerievna,
Donbass State Technical University,
Alchevsk, Russia, e-mail: anna-sverbinnenko@mail.ru

МЕНЕДЖМЕНТ

MANAGEMENT

***Кобзева Е. В., Третьяк И. В.**

Донбасский государственный технический университет

**E-mail: kobzeva_kv@mail.ru*

ОПТИМИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ОРГАНАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ

В статье анализируется эффективность работы органов государственного управления, в том числе результативность деятельности государственных служащих и их роль в решении экономических, социальных и политических задач. Определена важность повышения требований к качеству кадрового обеспечения управленческих структур. Рассмотрены методы управления в органах государственной власти. Предложены направления оптимизации управленческих процессов в органах государственной власти.

Ключевые слова: управленческие процессы, методы, оптимизация, органы государственной власти, организация.

Проблема и её связь с научными и практическими задачами. На сегодняшний день одной из проблем в органах государственного управления является недостаточное внимание к исследовательской деятельности и интеграции передовых современных инструментов управления, а также конструктивных изменений в государственных учреждениях и органах государственной власти. Все эти факторы ведут к снижению плодотворной работы в рамках управления персоналом и интересующей деятельности государственных учреждений в пределах государственной службы.

Современное государственное управление продолжает развиваться, находясь в стадии формирования, поиска новых решений и оптимальных моделей управления. Этот непростой процесс происходит в сложных условиях под влиянием как внешних, так и внутренних факторов, где важную роль играет и меняющаяся внешняя среда.

Концепция проводимых реформ в государственном управлении и в обществе прежде всего ориентирована на формирование рыночных отношений в экономической сфере деятельности, что приводит к возникновению новых требований как к системе управления, так и к институтам

государственного регулирования. Реформы направлены на повышение эффективности государственного аппарата, развитие конкурентной среды, защиту прав собственности и создание благоприятного климата для предпринимательской деятельности. В свою очередь, эти изменения оказывают существенное влияние не только на политические инструменты государственного управления, но и на социальные институты современного государства, способствуя их трансформации и адаптации к новым социально-экономическим условиям.

Следует отметить, что основой как государственного, так и социального управления является человек. В контексте государственной управленческой деятельности индивид выступает в роли субъекта управления, чаще всего являясь представителем государственной службы или профессионалом в области управления — менеджером, чиновником, должностным лицом. Таким образом, личность управленца становится ключевым элементом в реализации эффективных механизмов государственного и социального регулирования.

В настоящее время наблюдается тенденция к увеличению числа лиц, стремящихся к управленческой деятельности, независимо от уровня и профиля полученного образования. Формирование новых учреждений

и организаций способствует росту числа административных кадров, однако при этом ощущается острая нехватка квалифицированных специалистов в области государственного управления [1].

Профессор Г. В. Атаманчук в своих трудах отмечал, что многие желают власти, а способных управлять ею почти не видно [2]. В реальной практике так оно и есть, наиболее компетентные, инициативные, знающие свое дело сотрудники занимают в управленческих структурах должности рядовых управленцев среднего и низшего ранга.

Известный теоретик, профессор Ж. Т. Тощенко в своих исследованиях [3] делал акцент на то, что среди множества проблем государственного управления центральное место занимает проблема кадрового обеспечения. Неподготовленность значительной части государственных служащих к работе в условиях цифровизации государственных процессов, внедрения новых управленческих технологий, рыночных механизмов регулирования экономики и усиления требований к прозрачности и эффективности принимаемых решений существенно влияет на реализацию экономических реформ.

Наиболее ярко выражена проблема нехватки квалифицированных кадров, проявляющаяся на региональном уровне управления, где прослеживаются дисбаланс как в экономической, социальной, политической, так и в духовно-нравственной сферах деятельности [3].

Недостаточно продуманная кадровая политика ослабляет эффективность управления, а также негативно влияет на социально-экономическое развитие страны. Это проявляется в дефиците государственных служащих с высоким уровнем профессионализма, уязвимостью управленческой системы, частых кадровых перестановках, идеологической ангажированности и ориентации на узкоспециализированные интересы, меркантильность и многие другие бюрократические явления. Вследствие

этого квалифицированные специалисты оставляют свои рабочие места в управленческих структурах, тем самым предоставляя место временным кадрам, которые, в свою очередь, недостаточно обладают необходимыми знаниями и навыками для выполнения обязанностей в государственных структурах управления.

На основании анализа социологических исследований установлено, что органы государственной власти и должностные лица демонстрируют недостаточную оперативность и креативность в своей деятельности, проявляя инертность и зависимость от директивных указаний [4]. В результате этого перспективные идеи и принятые решения могут сталкиваться с бюрократией, нагнетая уже существующие проблемы. Государственные служащие проявляют недовольство, несоответствующую реакцию на текущие злободневные изменения, неясную позицию по отношению к нововведённым аспектам собственности, изменениям социальной структуры социума, трансформации политических и духовно-нравственных ориентиров. Такая позиция управления не соответствует данным требованиям, а также не способствует совершенствованию эффективной власти государственного управления и развитию благополучного социально-экономического климата.

В этой связи качество поиска, оценки, отбора, продвижения и ротации управленческих кадров становится ключевым фактором, определяющим эффективность государственного управления.

В условиях постоянного развития общества, повышения требований к качеству предоставляемых государственных услуг и необходимости рационального использования ресурсов оптимизация управления становится приоритетным направлением реформирования государственного аппарата.

Анализ последних исследований и публикаций. В сфере исследования и повышения качества системы управления в ряде научных работ С. Ю. Наумова, С. Е. Ведяева, А. А. Гребенникова [4] исследовались и

рассматривались вопросы современной системы государственного управления. Такие ученые, как Г. А. Багян, В. И. Лукашук [2] в своих трудах затрагивали проблемы, связанные с коррупцией в государственном управлении, несоответствующим уровнем профессиональной подготовки кадров, низкой проработанностью нормативно-правовой базы. В свою очередь Е. И. Васильева и О. Ю. Гусельникова [5] в своих работах сделали акцент на проблемах, связанных с недостаточным уровнем заинтересованности и участия населения в вопросах, которые касаются местного самоуправления.

В работе Е. Г. Иншаковой [6] рассматриваются аспекты цифровизации государственного управления, как одного из наиболее перспективных направлений оптимизации. По её мнению, внедрение информационных технологий способствует переходу к более гибким и адаптивным моделям управления, основанным на данных и прогнозировании.

Особое место в научной дискуссии занимают работы Ж. Т. Тощенко [3], который рассматривает проблему оптимизации управленческих процессов в контексте социальной составляющей государственной службы. Он указывает на важность профессиональной подготовки и мотивации государственных служащих, как фактора, напрямую влияющего на качество реализации управленческих решений.

Таким образом, анализ существующей научной литературы свидетельствует о том, что вопросы оптимизации управленческих процессов рассматриваются с различных точек зрения: организационно-структурной, технологической, кадровой и социально-политической. Однако большинство авторов сходятся во мнении, что успешная модернизация государственного управления возможна только при комплексном подходе, учитывающем как институциональные особенности, так и потребности общества.

Целью статьи является выявление и обоснование ключевых направлений оп-

тимизации управленческих процессов в органах государственной власти, направленных на повышение эффективности, прозрачности и ответственности государственного управления.

Изложение материала. В период трансформации системы государственного управления стала очевидна проблема, связанная с повышением квалификации кадров в государственных органах. Полномочия и сферы применения научных знаний в области государственного управления охватывают широкий спектр пространственных и функциональных аспектов, связанных с организацией и регулированием общественной деятельности. Эти координирующие и управляющие элементы находят своё выражение в решении актуальных задач, стоящих перед государственными органами. Политические и административные компоненты выступают ключевыми факторами государственного влияния, обеспечивая реализацию управленческих решений и исполнение государственных функций.

Отметим, что политическое воздействие направлено на решение вопросов, которые не связаны с принятием и осуществлением управленческих решений, а вот административное воздействие непосредственно связано с принятием конкретных решений.

Для выделения управленческих процессов в органах государственной власти необходимо рассмотреть этапы развития государственного управления:

- взаимодействие государственного управления с внешними заинтересованными структурами;

- непосредственная, целенаправленная система организации подготовки кадрового состава для государственных структур.

Для достижения результата первого этапа в развитии государственного управления необходимо привлечение опытных, квалифицированных специалистов управленческой деятельности для работы в государственных структурах консультантами, а также штатными сотрудниками.

МЕНЕДЖМЕНТ

Для повышения эффективности системы государственного управления предлагается реализовать ряд инновационных подходов, среди которых:

– разработка перечня направлений для успешного формирования стратегического развития системы государственного управления, а также недопущения повторения предыдущих ошибок;

– мотивация государственных органов и управленческих команд, которые наделены всеми необходимыми навыками, знаниями и умениями в подборе и подготовке кадров для работы в государственных системах, а также для выполнения текущих задач;

– формирование престижных должностей в системе государственного управления для вовлечения квалифицированных сотрудников из частных и других организаций.

Государственное управление неразрывно связано с взаимодействием с различными внешними структурами, которые оказывают влияние на его функционирование и развитие (табл. 1).

Эффективное взаимодействие с этими структурами позволяет государству учитывать интересы различных слоев общества, повышать прозрачность и подотчетность своей деятельности, а также создавать благоприятные условия для развития экономики и социальной сферы.

Развитие государственного управления также включает в себя внутренние процессы и реформирование государственного аппарата. Внутренние процессы развития государственного управления представлены в таблице 2.

Таким образом, развитие государственного управления представляет собой сложный и многогранный процесс, включающий в себя взаимодействие с внешними структурами и внутренние реформы. Только комплексный подход, учитывающий оба аспекта, позволяет создать эффективную и устойчивую систему управления, способную отвечать на вызовы современного мира и обеспечивать высокое качество жизни граждан.

Таблица 1

Структура государственного управления

Структура государственного управления	Содержание структуры
Гражданское общество	Неправительственные организации, общественные объединения, СМИ и другие институты гражданского общества играют важную роль в формировании общественного мнения, контроле за деятельностью государственных органов и участии в принятии решений
Международный уровень	Государства взаимодействуют с международными организациями, такими как ООН, ВТО, МВФ и др., а также с другими странами в рамках международных договоров и соглашений
Бизнес-сообщество	Частный сектор является важным партнером государства в реализации экономических и социальных программ. Взаимодействие с бизнесом способствует привлечению инвестиций, созданию рабочих мест и развитию инфраструктуры
Научные и образовательные учреждения	Университеты, исследовательские институты и другие образовательные организации играют ключевую роль в разработке и внедрении инновационных решений, а также в подготовке кадров для государственной службы
Заинтересованные группы и лоббисты	Различные профессиональные и отраслевые ассоциации, а также отдельные представители бизнеса и общества могут оказывать значительное влияние на принятие государственных решений через лоббирование своих интересов

МЕНЕДЖМЕНТ

Таблица 2

Внутренние процессы государственного управления

Внутренние процессы развития государственного управления	Характеристика процессов внутреннего развития государственного управления
Оптимизация структуры органов государственной власти	Создание более эффективных и гибких организационных структур, способных оперативно реагировать на изменения внешней среды и внутренние потребности общества
Внедрение современных технологий и цифровизация государственных услуг	Использование информационных технологий для повышения эффективности управления, автоматизации процессов и улучшения качества предоставляемых государственных услуг
Повышение квалификации государственных служащих	Регулярное обучение и повышение квалификации сотрудников государственных органов, что способствует повышению их профессионализма и компетентности
Развитие системы внутреннего контроля и аудита	Внедрение механизмов внутреннего контроля и аудита для обеспечения эффективности и прозрачности деятельности государственных органов
Инновации и внедрение лучших практик	Изучение и адаптация лучших практик управления, применяемых в других странах и регионах, а также внедрение инновационных решений для повышения эффективности государственного управления

Государственное управление должно идти в ногу со временем — необходимо менять функции, принципы, подходы управления, выстраивать новый уровень системы управления [7].

Анализируя особенности государственного управления и реализуя комплекс мер по повышению эффективности работы органов власти, появляется возможность всесторонне оценить результаты реформирования системы государственного управления с учётом всех проводимых преобразований. Эти показатели будут систематически фиксироваться и анализироваться специалистами для мониторинга динамики развития. Перспективные направления развития должны быть четко определены, обсуждены на коллегиальном уровне, а также разработаны и организованы мероприятия по презентации достигнутых результатов и планов дальнейшего улучшения.

На втором этапе развития государственного управления, связанном с организацией специальной подготовки кадров в рамках модернизации управленческой системы, ожидаемые результаты могут быть незначительными. Показатели эффективности таких преобразований зачастую носят по-

верхностный характер и оказывают минимальное влияние на повышение качества государственного управления.

Для обеспечения реального прогресса в государственном управлении необходимо, чтобы процесс формирования квалифицированного кадрового обеспечения государственной службы осуществлялся на высоком профессиональном уровне, сопровождался постоянным мониторингом хода модернизации и оценкой качества реализуемых мероприятий по подготовке кадров.

Внедрение инновационных изменений в систему государственного управления должно соответствовать современным технологическим стандартам и основываться на применении передовых управленческих механизмов. Подлинная трансформация системы государственного управления не только желательна, но и объективно необходима. Она обусловлена потребностью в разработке и внедрении новых технологий и инструментов управления, направленных на повышение управляемости, эффективности и результативности функционирования государственных органов. К числу таких механизмов можно отнести:

- снижение административных барьеров, повышение качества, доступности предоставляемых государственных и муниципальных услуг;

- внедрение в деятельность государственных учреждений эффективных информационных технологий;

- внедрение в деятельность государственных учреждений современных методов управления;

- достижение сбалансированности и устойчивости бюджета для изыскания резервов увеличения финансирования государственных учреждений;

- повышение эффективности принимаемых решений руководством государственных учреждений.

Все управленческие решения должны тщательно обосновываться и готовиться к реализации. Внедрение требует контроля со стороны квалифицированных органов и специалистов. Управленцы могут не иметь властных полномочий, но их целенаправленное воздействие достаточно для достижения поставленных задач.

Успешное государственное управление зависит от правильного подбора и обучения кадров. При этом в управлении необходимо учитывать человеческий фактор и его влияние на эффективность деятельности государственных органов [8].

Следует отметить, что влияние на систему управления может осуществляться не только через организационные изменения, но и непосредственно через персонал с помощью специальных методов, таких как:

- прямое воздействие;
- влияние через мотивы и потребности;
- через систему ценностей;
- через изменение организации совместной деятельности.

Среди наиболее распространённых — управление по целям (MBO), электронное обучение (E-learning) и смешанное обучение (Blended learning) [1].

MBO направлено на практическое применение знаний через кейсы, тренинги и решение управленческих задач. Данный

метод формирует у руководителей установку на преодоление стереотипов и повышает качество принимаемых решений.

«Управление по целям» основано на мотивации сотрудников через чётко определённые задачи. Ясность целей повышает эффективность работы, а сравнение реальных результатов с поставленными задачами позволяет оценивать успешность деятельности.

Электронное и смешанное обучение — это дистанционное или смешанное обучение с использованием цифровых технологий. Оно адаптируется под уровень подготовки сотрудника и позволяет развивать практические навыки без отрыва от работы.

Следует отметить, что могут использоваться и другие методы, соответствующие целям развития государственного учреждения.

Особую роль играет умение обосновывать управленческие решения, анализировать факторы их эффективности и выявлять препятствия на пути реализации управленческих решений. Органы управления обязаны учитывать все влияющие факторы и возможные изменения внешней среды. Качество подготовки управленческих кадров напрямую влияет на достижение целей, снижение затрат и оперативность выполнения задач.

Следует отметить, что под оптимизацией управленческих процессов понимается комплекс мер, направленных на устранение дублирования функций, сокращение избыточных этапов принятия решений, повышение оперативности и прозрачности управления, а также эффективное использование трудовых, финансовых и информационных ресурсов [7].

Основными целями оптимизации управленческих процессов являются [9]:

- повышение качества и скорости реализации управленческих решений;
- снижение административных и временных затрат;
- усиление ответственности должностных лиц;

– повышение удовлетворенности населения и бизнеса работой государственных органов.

Предлагается выделить направления оптимизации управленческих процессов в органах государственной власти, а именно:

1. Цифровизация и внедрение информационных технологий. Использование цифровых технологий позволяет автоматизировать рутинные процессы, ускорить обработку информации и повысить прозрачность деятельности государственных структур.

Электронный документооборот, системы электронного взаимодействия между ведомствами, электронные услуги — всё это существенно влияет на эффективность управления.

2. Переход к управлению по целям. Этот подход предполагает чёткое определение целевых показателей эффективности для каждого уровня управления. Персонал получает ясное представление о задачах и ожидаемых результатах, что повышает мотивацию и ответственность.

3. Процессный подход к управлению. Предполагает описание, анализ и регулярное совершенствование ключевых процессов: планирование, контроль, отчетность, взаимодействие с другими структурами. Это помогает выявлять слабые места и устранять внутренние барьеры эффективности.

4. Обучение и развитие персонала. Качество управления напрямую зависит от квалификации государственных служащих. Внедрение программ повышения квалификации, обучение с использованием современных методов (MBO, blended learning, E-learning) способствует формированию профессионального управленческого мышления [6].

5. Сокращение бюрократических процедур. Оптимизация подразумевает упрощение и унификацию административных процедур, уменьшение количества согласований и переход к децентрализованному принятию решений.

6. Мониторинг и оценка эффективности. Регулярный анализ результатов деятельности органов власти позволяет корректировать стратегию, выявлять лучшие практики и исключать малоэффективные действия.

Выводы и направление дальнейших исследований. Оптимизация управленческих процессов в органах государственной власти — неотъемлемая часть модернизации государственного управления. Она способствует повышению доверия граждан к государственным институтам, улучшению инвестиционного климата и обеспечению устойчивого социально-экономического развития страны. Для успешной реализации таких изменений необходим системный подход, поддержка руководства, готовность к инновациям и постоянное совершенствование управленческой культуры.

Рассмотренные в статье современные подходы к оптимизации управленческих процессов в органах государственной власти позволяют констатировать, что их реализация направлена на принципиальное повышение эффективности функционирования государственного аппарата. При этом основными целями такого рода реформ являются: ускорение и повышение качества принятия управленческих решений, снижение административной нагрузки, усиление ответственности должностных лиц, а также повышение уровня удовлетворённости населения и бизнес-сообщества качеством предоставляемых государственных услуг.

Для достижения поставленной цели предлагается шесть ключевых направлений оптимизации управленческих процессов в органах государственной власти:

- цифровизация и внедрение информационных технологий;
- переход к управлению по целям;
- процессный подход к организации управленческой деятельности;
- развитие кадрового потенциала посредством обучения и профессионального совершенствования;
- сокращение бюрократических процедур;
- систематический мониторинг и оценка эффективности управленческих процессов.

Каждое из перечисленных направлений представляет собой самостоятельный инструмент модернизации, однако именно комплексное их применение способно

обеспечить устойчивую трансформацию системы государственного управления.

При этом важным условием успешной реализации реформ является наличие стратегического планирования, квалифицированных кадров и готовности управленческой среды к изменениям.

Таким образом, оптимизация управленческих процессов не только отвечает вызовам современного этапа развития общества, но и формирует основу для дальнейшего повышения прозрачности, подотчётности и результативности государственного управления.

Список источников

1. Уладиев У. С. Некоторые актуальные проблемы и направления дальнейшего реформирования института оценки эффективности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации // Государственная служба. 2022. № 2 (136). С. 14–18. DOI: 10.22394/2070-8378-2022-24-2-14-18. EDN XEXHMI
2. Бондарева В. О., Новикова И. В. Понятие государственного управления // Наука. Образование. Инновации : сборник научных трудов по материалам XV международной научно-практической конференции. Анапа : ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2020. С. 27–30. EDN UIWLMY
3. Тощенко Ж. Т. Прекариат: от протокласса к новому классу : монография / Институт социологии ФНИСЦ РАН, РГГУ. М. : Наука, 2018. 350 с. EDN VKRCMM
4. Формы общественного самоуправления : учебное пособие / С. Ю. Наумов, Е. С. Ведяева, А. А. Гребенникова [и др.]. М. : ИНФРА-М, 2024. 232 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1859085> (дата обращения: 10.06.2025).
5. Васильева Е. И., Гусельникова О. Ю. Проблемы развития местного самоуправления // Муниципалитет: экономика и управление. 2018. № 4 (25) С. 26–32 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-razvitiya-mestnogo-samoupravleniya> (дата обращения: 10.06.2025). EDN VQLLMH
6. Иниакова Е. Г. Электронное правительство в публичном управлении : учебное пособие для вузов. М. : Юрайт, 2025. 138 с.
7. Государственное и муниципальное управление : учебник и практикум для вузов / под ред. С. Е. Прокофьева, О. В. Паниной, С. Г. Еремина, Н. Н. Мусиновой. 2-е изд. М. : Юрайт, 2021, 608 с.
8. Тимурханов Э. Р. Государственное управление: понятие и эффективность // Актуальные исследования. 2021. № 42 (69). С. 48–54. URL: <https://apni.ru/article/3077-gosudarstvennoe-upravlenie-ponyatie-i-effekt> (дата обращения: 15.04.2025). EDN JRYDKN
9. Занко Т. А. Особенности построения систем и структур органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации // Государственная служба. 2021. № 4 (132). С. 14–19. DOI: 10.22394/2070-8378-2021-23-4-14-19. EDN CTVDFZ

© Кобзева Е. В., Третьяк И. В., 2025

**Рекомендована к печати к.э.н., доц. каф. финансов и бухгалтерского учета ДонГТУ
Эккерт Е. А.,
начальником отдела молодежи и спорта Администрации городского округа г. Брянка
Гриценко А. Л.**

Статья поступила в редакцию 06.06.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Кобзева Екатерина Васильевна, канд. экон. наук, доцент, зав. каф. менеджмента
Донбасский государственный технический университет,
г. Алчевск, Россия, e-mail: kobzeva_kv@mail.ru

Третьяк Илона Васильевна, старший преподаватель каф. менеджмента
Донбасский государственный технический университет,
г. Алчевск, Россия

***Kobzeva E. V., Tretiak I. V.** (Donbass State Technical University, Alchevsk, Russia, *e-mail: kobzeva_kv@mail.ru)

OPTIMIZATION OF MANAGEMENT PROCESSES IN GOVERNMENT AUTHORITIES

The article analyses the effectiveness of government authorities, including the performance of civil servants and their role in addressing economic, social, and political issues. The importance of raising the quality requirements for staffing management structures has been identified. Methods of governance in public authorities were studied. Directions for optimizing management processes in state authorities were proposed.

Key words: management processes, methods, optimization, government authorities, organization.

References

1. Uladiev U. S. Some actual problems and directions for further reform the appraisal institute of efficiency of the executive body of the Russian Federation's subjects [Nekotorye aktual'nye problemy i napravleniya dal'nejshego reformirovaniya instituta ocenki effektivnosti organov ispolnitel'noj vlasti sub"ektov Rossijskoj Federacii]. *Public Administration*. 2022. No. 2 (136). Pp. 14–18. DOI: 10.22394/2070-8378-2022-24-2-14-18. EDN XEXHJM
2. Bondareva V. O., Novikova I. V. Concept of public administration [Ponyatie gosudarstvennogo upravleniya]. *Nauka. Obrazovanie. Innovacii : sbornik nauchnyh trudov po materialam XV mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. Anapa : OOO «NIC EHSP» v YUFO. 2020. Pp. 27–30. EDN UIWLMY
3. Toshchenko Zh. T. Prekariat: from protoclass to a new class : monograph [Prekariat: ot protoklassa k novomu klassu : monografiya]. The Institute of Sociology FCTAS RAS, RSGU. M. : Nauka. 2018. 350 p. EDN VKRCMM
4. Naumov S. Yu., Vedyayeva E. S., Grebennikova A. A. [et al.]. Forms of social self-government : training manual [Formy obshchestvennogo samoupravleniya : uchebnoe posobie]. M. : INFRA-M. 2024. 232 p. URL : <https://znanium.ru/catalog/product/1859085> (date of treatment: 10.06.2025).
5. Vasil'eva E. I., Gusel'nikova O. Yu. Challenges of local governance [Problemy razvitiya mestnogo samoupravleniya]. *Municipalitet: ehkonomika i upravlenie*. 2018. No. 4 (25). Pp. 26–32 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-razvitiya-mestnogo-samoupravleniya> (date of treatment: 10.06.2025). EDN VQLLMH
6. Inshakova E. G. E-Government in public administration : a training manual for universities [Elektronnoe pravitel'stvo v publichnom upravlenii : uchebnoe posobie dlya vuzov]. M. : Yurajt. 2025. 138 p.
7. State and municipal administration: tutorial and workshop for universities [Gosudarstvennoe i municipal'noe upravlenie: uchebnik i praktikum dlya vuzov]. Eds. Prokof'eva S. E., Paninoy O. V., Eremina S. G., Musinovy N. N. 2 ed. M. : Yurajt. 2021. 608 p.
8. Timurhanov E. R. Governance: concept and effectiveness [Gosudarstvennoe upravlenie: ponyatie i effektivnost']. *Current research*. 2021. No. 42 (69). Pp. 48–54. URL: <https://apni.ru/article/3077-gosudarstvennoe-upravlenie-ponyatie-i-effekt> (date of treatment: 15.04.2025). EDN JRYDKN
9. Zanko T. A. Peculiarities of creating systems and structures for executive bodies of the Russian Federation subjects [Osobennosti postroeniya sistem i struktur organov ispolnitel'noj vlasti sub"ektov Rossijskoj Federacii]. *Public Administration*. 2021. No. 4 (132). Pp. 14–19. DOI: 10.22394/2070-8378-2021-23-4-14-19. EDN CTVDZF

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Kobzeva Ekaterina Vasilievna, PhD in Economics, Assistant Professor, Acting Head of the Department of Management
Donbass State Technical Universities,
Alchevsk, Russia, e-mail: kobzeva_kv@mail.ru

Tretiak Ilonna Vasilievna, Senior lecturer of the Department of Management
Donbass State Technical Universities,
Alchevsk, Russia

Ульяницкая О. В.

Донбасский государственный технический университет

E-mail: olga.ulyanickaya@mail.ru

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ МАЛОГО БИЗНЕСА В РЕГИОНЕ

В статье рассматриваются вызовы, стоящие перед развитием малого бизнеса в Российской Федерации. Особое внимание уделено его росту в регионах, так как именно там важен прогресс этого сегмента экономики. Помимо решения важных экономических задач, малый бизнес значительно улучшает социальные показатели страны. Обоснована важность оптимизации структуры малых предприятий в конкретной сфере экономической деятельности региона, а также разработана модель реализации предложенной методики.

Ключевые слова: *предпринимательство, малый бизнес, регион, оптимальная структура, модель, критерии, экономический рост, эффективность, динамика, конкурентоспособность.*

Проблема и её связь с научными и практическими задачами. Субъекты федерации играют ключевую роль в становлении и прогрессе малого бизнеса в РФ. Они мотивированы в интенсивном развитии этого значимого сектора экономики, который оказывает влияние не только на рост поступлений в местные казны и формирование новых рабочих мест, но и на повышение уровня жизни населения, а также на улучшение экологической ситуации.

Вместе с тем одной из проблем малого предпринимательства на текущем этапе рыночных изменений является недостаток числовых данных, которые могли бы предоставить объективную оценку положения компаний этого сектора экономики на уровне регионов и предсказывать их дальнейшую динамику.

Анализ последних исследований и публикаций. Вопросы, связанные с формированием, ростом и деятельностью малого бизнеса, активно обсуждаются в научной литературе и публикациях, а также привлекают внимание политиков, чиновников, экспертов и руководителей предприятий. Эта тема имеет особое значение для российской экономики, особенно в условиях текущих перемен в социально-экономической сфере. Значимость данной проблемы для экономики России в

целом трудно переоценить, в особенности в период масштабных преобразований общественно-экономических отношений.

Исследования [1–3] сосредоточены на раскрытии сути, теоретических основах и практических аспектах малого предпринимательства. Состояние и препятствия на пути развития малых предприятий в России и ее регионах анализируются в работах [3–5]. Вопросы жизнеспособности и адаптационных механизмов малого бизнеса освещены в [3].

Различные модели поддержки небольшого бизнеса рассматриваются в [3, 6, 7]. Проблемы управления и регулирования малым бизнесом обсуждаются в [3, 8, 10], а случаи коррупционных проявлений в отношении предпринимателей — в [2, 6, 9] и других источниках.

Постановка задачи. В рамках исследования, проведенного на примере Луганской Народной Республики, будет проанализировано развитие предпринимательской деятельности. Целью является установление оптимального количества субъектов малого бизнеса, изучение их территориального расположения и определение масштабов производства товаров и предоставления услуг.

Существующие на данный момент статистические данные, такие как количество

малых предприятий на 10 тысяч человек явного населения, вклад предприятий малого бизнеса в ВВП государства, количество занятых в предпринимательском секторе, объем производимых товаров (работ, услуг) не позволяют сделать обоснованные выводы не только в рассматриваемом регионе, но и в России, а также в других странах. Это связано с тем, что каждая страна имеет уникальные социально-экономические особенности и различается по своим природным ресурсам и условиям ведения хозяйственной деятельности.

Изложение основного материала и его результаты. Известно, что в странах с развитой рыночной экономикой характеристика понятия «малое предпринимательство» неоднозначна, а в некоторых из них официальное определение термина вообще отсутствует [1, 3]. В этой же работе были предложены методические основы установления рационального количества субъектов малого бизнеса в регионе (административной единице).

Однако методические подходы были недостаточно обоснованы. В данном исследовании предлагается методика определения оптимальной структуры малого бизнеса с учетом ряда особенностей, характерных для бизнеса в определенном регионе.

Одним из важных условий формирования современной сферы малого предпринимательства является оценка состояния, выявление тенденций и установление основных направлений ее развития. Количественные показатели обуславливают весомую роль малого предпринимательства в региональном измерении [1].

Сфера малого бизнеса в свою очередь зависит от выбора критериев и показателей, характеризующих состояние ее развития. Для оценки количественного состояния развития сферы малого бизнеса могут быть применены следующие показатели: общее количество предприятий малого бизнеса, их мощность и численность работников, плотность расположения на территории региона и другие.

Использование корреляционно-регрессивных или многофакторных моделей [10, 11] при изучении и исследовании влияния региональных особенностей на становление и функционирование малого предпринимательства в конкретной административной единице не всегда дает желаемый результат.

Достаточно важной задачей становления малого бизнеса в конкретном регионе является определение оптимального количества субъектов малого предпринимательства, их расположение и объемы производимых товаров и услуг.

Конечно, количество малых предприятий обуславливается преимущественно потребностями и покупательскими возможностями местного рынка, объемом и структурой спроса населения данной административной единицы или региона.

Для уменьшения размерности задачи необходимо прежде всего выполнить группировку субъектов малого предпринимательства по конкретным признакам экономического хозяйствования (производство, торговля, оказание услуг и т. д.).

Следующее определение количества предприятий малого бизнеса в каждой из групп основных направлений хозяйственной деятельности данного региона (населенного пункта) даст возможность установить и общее оптимальное количество малых форм хозяйствования в этой административной единице.

Определение оптимального количества субъектов малого бизнеса конкретной группы, их расположения и объемы производимых товаров (работ, услуг) в регионе выполняется в два этапа. На первом этапе выполняется оценочный расчет необходимого числа малых предприятий данной группы по формуле:

$$N_i^* = \frac{P_i \cdot d_i \cdot n_i \cdot S_i}{Q_i}, \quad (1)$$

где N_i^* — необходимое для данного региона (административной единицы) коли-

МЕНЕДЖМЕНТ

чество малых предприятий i -й группы бизнеса, единиц;

P_i — численность населения региона (административной единицы), лиц;

d_i — доля населения региона, которая пользуется товарами (услугами) предприятий малого бизнеса данной i -й группы;

n_i — количество обращений одного лица за данным товаром (услугой) в течение конкретного отрезка времени, единиц;

S_i — средняя стоимость одной услуги i -й группы, руб.;

Q_i — средняя выручка, обеспечивающая рентабельную экономическую деятельность объектов i -й группы, руб.

Расчет показателя требует предварительного вычисления составляющих, обуславливающих его величину.

Численность имеющегося населения конкретной территории следует брать из ежегодных статистических отчетов местных (региональных) властных структур, в которых обнаружится официальный показатель P_i по состоянию на первое января нового календарного года.

Показатель d_i , характеризующий долю населения, пользующегося услугами малых предприятий данной группы, находится в диапазоне от 0 до 1, кроме товаров первой необходимости, когда его величина близка к единице. Величину показателя d_i , как и количество обращений за конкретной услугой n_i , устанавливают на основе статистических исследований или принимают по данным экспертных оценок.

Среднюю стоимость одной услуги (покупки) S_i устанавливают по формуле:

$$S_i = \frac{\sum_{j=1}^{k_i} S_{ij}}{K_i}, \quad (2)$$

где S_{ij} — стоимость j -й услуги (покупки) в малом предприятии, руб.;

K_i — количество выполненных услуг в течение конкретного отрезка времени, единиц.

Выручка Q_i , обеспечивающая рентабельную деятельность предприятий малого биз-

неса i -й группы, обуславливается размером рентабельности заданной величины.

По оценкам экспертов рынка, рентабельность одиночной аптеки может составлять до 15 % при годовой выручке 200–250 тыс. долл. в год. В среднем показатель на уровне 15–20 % считается приемлемым для развития бизнеса.

Общее количество N_a субъектов малого предпринимательства для административной единицы определяется по формуле:

$$N_a = \sum_{i=1}^l N_i, \quad (3)$$

где N_i — количество малых предприятий i -й группы экономического хозяйствования, единиц;

l — количество основных направлений хозяйственной деятельности предприятий малого бизнеса, единиц.

На втором этапе определим оптимальные варианты объектов и способов производства последовательно для каждой i -й группы предприятий малого бизнеса.

Обозначим:

j — номер малого предприятия ($j = \overline{1, m}$);

K — номер варианта способа производства j -го предприятия ($K = \overline{1, n}$);

l — номер видов ресурсов ($l = \overline{1, p}$);

G — необходимый объем продукции i -й группы;

R_l — объем имеющихся ресурсов l -го вида;

a_j^k — объем производства продукции j -го предприятия по k -м вариантам способа производства;

V_{jl}^k — величина затрат l -х ресурсов на j -м предприятии по K -му способу производства;

X_j^k — способы (варианты) производства (логические переменные);

C_j^k — приведены расходы j -го предприятия по K -му способу производства продукции.

МЕНЕДЖМЕНТ

В качестве критерия оптимизации примем минимум приведенных затрат. Тогда задача сводится к нахождению переменных X_j^k , минимизируя значение целевой функции

$$Z(X_j^k) = \min \left(\sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^{n_i} C_j^k X_j^k \right), \quad (4)$$

при выполнении следующих ограничений:

– все предприятия i -й группы должны произвести не менее нужного объема продукции (услуг):

$$\sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^{n_i} a_{jl}^k x_j^k \geq G, \quad (5)$$

– все предприятия i -й группы могут использовать ресурсы в границах имеющихся ресурсов:

$$\sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^{n_i} V_{jl}^k X_j^k \leq R_l, \quad (6)$$

– условие целочисленности переменных величин:

$$\sum_{k=1}^{n_j} x_j^k = 1, \quad x_j^k = \begin{cases} 1, \\ 0; \end{cases} \quad (7)$$

$$j = \overline{1, m}.$$

С целью проверки работы модели нами было выбрано произвольно три малых предприятия. Каждое из них условно работает по двум способам (вариант произ-

водства, вид продукции, величина затрат, способ производства и количество приведенных затрат у каждого предприятия существенно индивидуальны).

Данные по предприятиям 1–3 приведены в таблице 1. Эта задача решается на ЭВМ с помощью программы «поиск решения» Microsoft Excel.

Листинг решения представлен на рисунке 1.

Как видим из листинга, для предприятия 1 целесообразнее внедрить первый способ производства, а для предприятий 2 и 3 — второй способ. Именно при этом способе производства будет достигнут минимум приведенных затрат, который численно составит 397 единиц. Анализ представленных данных показывает, что первому предприятию выгоднее использовать первый метод производства, в то время как предприятиям 2 и 3 предпочтительнее второй. Минимальные приведенные затраты, равные 397 единицам, будут достигнуты именно при использовании второго метода.

Полученные текущие результаты и прогнозирование будущих реальных потребностей региона (административной единицы) в предприятиях малого бизнеса будет эффективным только при внедрении мониторинга качественных и количественных изменений показателей, которые обуславливают функционирование субъектов малого бизнеса конкретного направления.

Таблица 1

Данные способов производства малых предприятий

Предприятие	Варианты производства	Виды продукции (объём производства)		Величина расхода ресурсов	Приведенные затраты	Способ производства
		1(42)	2(15)			
1	1	9	–	43	90	x_1^1
1	2	6	6	49	100	x_1^2
2	1	3	12	47	100	x_2^1
2	2	9	12	72	149	x_2^2
3	1	18	3	68	140	x_3^1
3	2	24	3	76	158	x_3^2

МЕНЕДЖМЕНТ

Целевая ячейка (Минимум)

Ячейка	имя	исходно	Результат
\$A\$1		397	397

Ячейки, которые изменяются

Ячейка	имя	исходно	Результат
\$C\$1			
\$C\$2			
\$C\$3			
\$C\$4			
\$C\$5			
\$C\$6			

Рисунок 1 — Оптимальное решение задачи

Выводы и направление дальнейших исследований. Предложенная модель была использована для определения структуры аптечного бизнеса в г. Алчевске Луганской Народной Республики. Сопоставление показателей фактического количества и показателя, определенного по предложенным в этой работе моделям, свидетельствуют о насыщенности г. Алчевска фармацевтическими услугами, а дальнейший их рост — бесперспективным.

Эффективное управление текущими результатами и прогнозирование будущих

потребностей региона в малом бизнесе возможно лишь при систематическом отслеживании изменений в ключевых показателях, влияющих на деятельность предприятий малого бизнеса в данной сфере. Предложенная модель позволяет оптимизировать число предприятий малого бизнеса в конкретной отрасли, их географическое расположение и объемы выпускаемой продукции и услуг в регионе (административной единице), а также спрогнозировать эти параметры на несколько лет вперед.

Список источников

1. Социально-экономическое благополучие как залог успешного развития малого и среднего предпринимательства: опыт Приволжского федерального округа / Н. И. Яшина, М. Ю. Гинзбург, Е. А. Сухова, М. О. Кудрявцева // Региональная экономика: теория и практика. 2016. № 7 (430). С. 89–103. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-ekonomicheskoe-blagopoluchie-kak-zalog-uspeshnogo-razvitiya-malogo-i-srednego-predprinimatelstva-opyt-privolzhskogo> (дата обращения: 09.04.2025). EDN WEBQBZ
2. Горбунова Е. А., Шаныгин С. И. Особенности развития малого и среднего предпринимательства в регионах России // Экономика. Право. Инновации. 2022. № 1. С. 4–12. URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/3077.pdf> (дата обращения: 09.04.2025). DOI: 10.17586/2713-1874-2022-1-4-12. EDN IIGCOE
3. Ульяницкая О. В., Кобзева Е. В. Основы предпринимательства : учебное пособие. Алчевск : ЛГУ им. В. Даля, 2023. 255 с. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54330787> (дата обращения: 09.04.2025).

4. Демидова Н. Е., Шершова Е. В. Анализ малого и среднего бизнеса в России: проблемы и перспективы развития // Вестник Алтайской Академии экономики и права. 2020. № 12. С. 284–290. URL: <https://s.vaael.ru/pdf/2020/12-2/1508.pdf> (дата обращения: 09.04.2025). DOI: 10.17513/vaael.1508. EDN BBCGUZ

5. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации : федер. закон от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ (ред. от 22.07.2024) : принят Гос. Думой 6 июля 2007 г. : одобрен Советом Федерации 11 июля 2007 г. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=485573&ysclid=m9a0dggj3o654178036> (дата обращения: 09.04.2025).

6. В России закрылся миллион малых и средних предприятий [Электронный ресурс] // ФинЭкспертиза : [сайт]. [2025]. URL: <https://finexpertiza.ru/press-service/researches/2020/zakrylsya-million-predpriyatiy/> (дата обращения: 09.04.2025).

7. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства : [сайт]. URL: <https://ofd.nalog.ru> (дата обращения: 09.04.2025).

8. Сдерживающие факторы бизнеса и возможности экономического роста [Электронный ресурс] // ВЦИОМ : [сайт]. [2025]. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/sderzhivayushhie-factory-biznesa-ivozmozhnosti-ekonomicheskogo-rosta> (дата обращения: 05.07.2025).

9. Дудин М. Н., Сайфиева С. Н. Налоговые и неналоговые стимулы вывода самозанятых из серого и теневого секторов национальной экономики // Проблемы рыночной экономики. 2019. № 2. С. 5–16. DOI: 10.33051/2500-2325-2019-2-05-16. EDN BIZNCL

10. Дубкова Е. М., Карпунин А. Ю. Малый и средний бизнес как стратегический фактор экономической безопасности России // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. № 8-2. С. 77–80. DOI: 10.24411/2500-1000-2019-11495. EDN WJZWBR

11. Определение оптимальных стратегий развития малого предпринимательства в регионах [Электронный ресурс] // Studentopedia.ru : [сайт]. [2025]. URL: https://studentopedia.ru/matematika_himiya_fizika/opredelenie-optimalnih-strategij-razvitiya-malogo-predprinimatelstva-v-regionah--ocenka-vliyaniya.html (дата обращения: 05.07.2025).

© Ульяницкая О. В., 2025

**Рекомендована к печати к.э.н., доц. каф. ЭиУ ДонГТУ Белозерцевым О. В.,
заместителем директора ООО «Пески Донбасса» Мирошник А. В.**

Статья поступила в редакцию 10.04.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Ульяницкая Ольга Васильевна, канд. экон. наук, доцент каф. менеджмента
Донбасский государственный технический университет,
г. Алчевск, Россия, e-mail: olga.ulyanickaya@mail.ru

Ul'yanitskaia O. V. (Donbass State Technical University, Alchevsk, Russia, e-mail:
olga.ulyanickaya@mail.ru)

METHOD FOR DETERMINING THE OPTIMAL STRUCTURE OF A SMALL BUSINESS IN THE REGION

The article examines the obstacles that small business development in the Russian Federation faces. The region's growth is given special attention, as that is where the progress of this segment of the economy is vital. In addition to addressing important economic challenges, small business significantly improves the country's social indicators. The importance of optimizing the structure of small enterprises in a specific area of regional economic activity has been substantiated, and a model for implementing the proposed methodology has been developed.

Key words: entrepreneurship, small business, region, optimal structure, model, criteria, economic growth, efficiency, dynamics, competitiveness.

References

1. Yashina N. I., Ginzburg M. Yu., Suhova E. A., Kudryavceva M. O. Socio-economic well-being as a key to successful development of small and medium enterprises: the experience of the Volga Federal District [Social'no-ekonomicheskoe blagopoluchie kak zalog uspeshnogo razvitiya malogo i srednego predprinimatel'stva: opyt Privolzhskogo federal'nogo okruga]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika* 2016. No. 7 (430). Pp. 89–103. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-ekonomicheskoe-blagopoluchie-kak-zalog-uspeshnogo-razvitiya-malogo-i-srednego-predprinimatelstva-opyt-privolzhskogo> (date of treatment: 09.04.2025). EDN WEBQBZ
2. Gorbunova E. A., Shanygin S. I. Features of the development of small and medium enterprises in the regions of Russia [Osobennosti razvitiya malogo i srednego predprinimatel'stva v regionah Rossii]. *Ekonomika. Pravo. Innovacii*. 2022. No. 1. Pp. 4–12. URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/3077.pdf> (date of treatment: 09.04.2025). DOI: 10.17586/2713-1874-2022-1-4-12. EDN IIGCOE
3. Ul'yanickaya O. V., Kobzeva E. V. Entrepreneurship fundamentals : a training manual [Osnovy predprinimatel'stva : uchebnoe posobie]. Alchevsk : LSU named after V. Dahl. 2023. 255 p. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54330787> (date of treatment: 09.04.2025).
4. Demidova N. E., Shershova E. V. Analysis of small and medium-sized enterprises in Russia: problems and prospects for development [Analiz malogo i srednego biznesa v Rossii: problemy i perspektivy razvitiya]. *Vestnik Altajskoj Akademii ekonomiki i prava*. 2020. No. 12. Pp. 284–290. URL: <https://s.vaael.ru/pdf/2020/12-2/1508.pdf> (date of treatment: 09.04.2025). DOI: 10.17513/vaael.1508. EDN BBCGUZ
5. On the development of small and medium enterprises in the Russian Federation : federal law of July 24, 2007 No. 209-FZ (ed. from 22.07.2024) : adopted by the State Duma on July 6, 2007 : approved by the Federation Council on July 11, 2007 [O razvitii malogo i srednego predprinimatel'stva v Rossijskoj Federacii : feder. zakon ot 24 iyulya 2007 g. No. 209-FZ (red. ot 22.07.2024) : prinyat Gos. Dumoj 6 iyulya 2007 g. : odobren Sovetom Federacii 11 iyulya 2007 g.]. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=485573&ysclid=m9a0dggj3o654178036> (date of treatment: 09.04.2025).
- 6 A million small and medium-sized enterprises closed in Russia [V Rossii zakrylsya million malyh i srednih predpriyatij]. *Finexpertiza*. 2025. URL: <https://finexpertiza.ru/press-service/researches/2020/zakrylsya-million-predpriyatij/> (date of treatment: 09.04.2025).
7. Unified register of small and medium-sized enterprises [Edinyj reestr sub"ektov malogo i srednego predprinimatel'stva]. URL: <https://ofd.nalog.ru> (date of treatment: 09.04.2025).
8. Business constraints and opportunities for economic growth [Sderzhivayushchie faktory biznesa i vozmozhnosti ekonomicheskogo rosta]. *WCIOM*. 2025. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/sderzhivayushhie-factory-biznesa-ivozmozhnosti-ekonomicheskogo-rosta> (date of treatment: 05.07.2025).
9. Dudin M. N., Sajfieva S. N. Tax and non-tax incentives for self-employed individuals to withdraw from the grey and shadow sectors of the national economy [Nalogovye i nenalogovye stimuly vyvoda samozanyatyh iz serogo i tenevogo sektorov nacional'noj ekonomiki]. *Market economy problems*. 2019. No. 2. Pp. 5–16.
10. Dubkova E. M., Karpunin A. Yu. Small and medium-sized enterprises as a strategic factor of economic security in Russia [Malyj i srednij biznes kak strategicheskij faktor ekonomicheskoy bezopasnosti Rossii]. *International Journal of Humanities and Natural Sciences*. 2019. No. 8-2. Pp. 77–80.
11. Identification of optimal strategies for small business development in the regions [Opredelenie optimal'nyh strategij razvitiya malogo predprinimatel'stva v regionah]. *Studentopedia.ru*. 2025. URL: https://studentopedia.ru/matematika_himiya_fizika/opredelenie-optimalnih-strategij-razvitiya-malogo-predprinimatelstva-v-regionah--ocenka-vliyaniya.html (date of treatment: 05.07.2025).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Ul'yanitskaia Olga Vasilievna, PhD in Economics, Assistant Professor of the Department of Management Donbass State Technical University, Alchevsk, Russia, e-mail: olga.ulyanickaya@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

<i>Жилина М. В., Мананникова Е. Ю., Самкова Э. Р.</i> ГИБКОСТЬ РЫНКА ТРУДА КАК ФАКТОР ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА ТРУДА	5
<i>Доценко О. Г., Мальшенко Н. Б.</i> СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЧИСТОГО ЭКСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ	12
<i>Самкова Э. Р., Жилина М. В., Мананникова Е. Ю.</i> ОЦЕНКА УРОВНЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ С УЧЕТОМ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ	26

ФИНАНСЫ

<i>Куденко М. С., Попова Э. В.</i> УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА	37
<i>Зеленухина Е. В., Эккерт Е. А.</i> МЕСТО ИНТЕГРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ	45

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ, СТАТИСТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ

<i>Дьячкова В. В., Свербиненко А. В.</i> НЕЙРОСЕТЕВАЯ МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПАССАЖИРОПОТОКА ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА	57
--	----

МЕНЕДЖМЕНТ

<i>Кобзева Е. В., Третьяк И. В.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ОРГАНАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ	69
<i>Ульяницкая О. В.</i> МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ МАЛОГО БИЗНЕСА В РЕГИОНЕ	78

CONTENT

REGIONAL AND SECTORAL ECONOMICS

<i>Zhilina M. V., Manannikova E. Y., Samkova E. R.</i> FLEXIBILITY OF THE LABOR MARKET AS A FUNCTIONING FACTOR IN THE REGIONAL LABOR MARKET	5
<i>Dotsenko O. G., Malysenko N. B.</i> STATISTICAL STUDY OF THE NET EXPORTS OF THE RUSSIAN FEDERATION UNDER SANCTION RESTRICTIONS	12
<i>Samkova E. R., Zhilina M. V., Manannikova E. Yu.</i> ASSESSING THE LEVEL OF ECONOMIC SECURITY IN THE ENTERPRISE CONSIDERING THE FUNCTIONAL COMPONENTS	26

FINANCE

<i>Kudenko M. S., Popova E. V.</i> ACCOUNTING AND ANALYTICAL SUPPORT TO MANAGEMENT ACCOUNTING OF A COMMERCIAL BANK	37
<i>Zelepukhina E. V., Ekkert E. A.</i> THE ROLE OF INTEGRAL INDICATORS IN THE PROCESS OF ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF USING THE MATERIAL AND TECHNICAL RESOURCES IN MECHANICAL ENGINEERING	45

MATHEMATICAL, STATISTICAL AND INSTRUMENTAL METHODS IN ECONOMICS

<i>Diachkova V. V., Sverbinenko A. V.</i> NEURAL NETWORK MODEL FOR PREDICTING PASSENGER FLOW IN RAILWAY TRANSPORT	57
---	----

MANAGEMENT

<i>Kobzeva E. V., Tretiak I. V.</i> OPTIMIZATION OF MANAGEMENT PROCESSES IN GOVERNMENT AUTHORITIES	69
<i>Ul'yanitskaia O. V.</i> METHOD FOR DETERMINING THE OPTIMAL STRUCTURE OF A SMALL BUSINESS IN THE REGION	78

UDC 004.032 + 33 + 352 + 519.23 + 6
EDN: PCWBVP

**Economic Bulletin
of Donbass State Technical University**

Scientific Journal

Issue 22 2025

Establisher:
**Federal State Budget Educational
Institution of Higher Education «Donbass
State Technical University»**

*Registration Certificate for mass media
PI No. FS77-86135 dated 27.10.2023*

*Recommended by academic council
of FSEI HE "DonSTU"
(Record № 1 dated 29.08.2025)*

Added to scientometrical database of RISC

Date of issue: 02.09.2025
Format 60×84%
Conventional printed sheet 10,75
Order № 210
Circulation 100 copies
Printed by PPC of DonSTU
The journal is distributed free of charge

Computer layout
Ismailova L. M.

Cover art design
Chernyshova N. V.

Address of establisher, editorial board, publisher and
printing office:
FSEI HE "DonSTU"
294204, Lugansk People's Republic,
urban district Alchevsk, Alchevsk, Lenin avenue, 16
E-mail: info@dontu.ru
Web-site: <https://dontu.ru>

Editor-in-chief

Kovalenko N. V. — Doctor of Economics, Prof.

Deputy chief editor

Belozertsev O. V. — PhD in Economics, Ass. Prof.

Editorial board:

Bizianov E. E. — Doctor of Economics, Prof.
Grishko N. V. — Doctor of Economics, Prof.
Pyatkova N. P. — Doctor of Economics, Ass. Prof.
Zhilina M. V. — PhD in Economics, Ass. Prof.
Kobzeva E. V. — PhD in Economics, Ass. Prof.
Ekkert E. A. — PhD in Economics, Ass. Prof.

Secretary of Editorial board

Malishenko N. B. — Senior Lecturer

The journal is published for the faculty,
applicants for degrees in Economics, postgraduates
and senior students of higher education institutions.

Issue language:
Russian, English

16+